330 804 2550 D

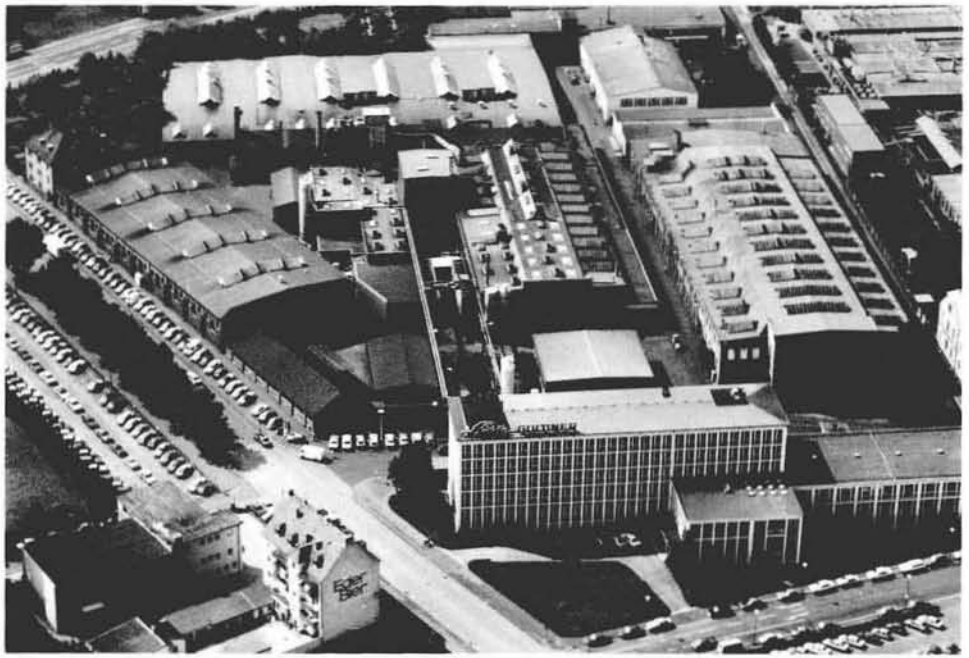
BETRIEBSANLEITUNG

LINDE STAPLER TYP 330
H12 - H15T
MIT TREIBGASMOTOR

Linde AG,
Werksgruppe Güldner Aschaffenburg
Postfach 62, Schweinheimer Str. 34

D-8750 Aschaffenburg, W.-Germany
Telefon (0 60 21) 99-0
Telex 4188 01-0 lg d

LINDE – IHR PARTNER



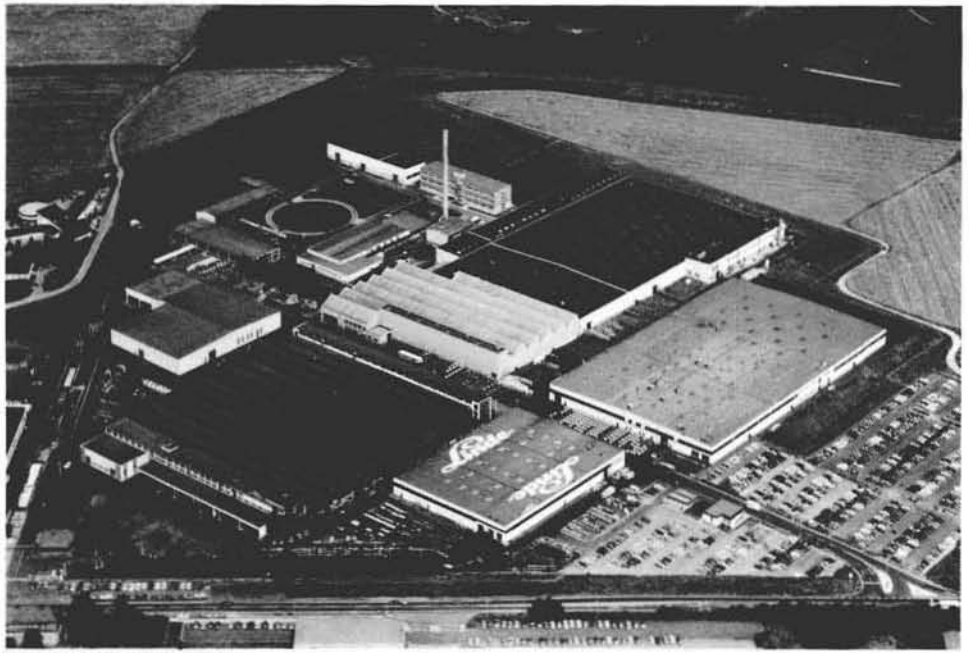
Werk 1 Aschaffenburg

Linde, ein internationales Unternehmen im Investitions- und Dienstleistungsbereich, zählt mit mehr als 18 000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von 3,6 Milliarden DM zu den 75 größten Industrieunternehmen der Bundesrepublik Deutschland.

Linde besteht aus 4 Werksgruppen und über 80 Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland.

Die Linde AG, Werksgruppe Güldner Aschaffenburg, ist ein international bedeutender Gabelstapler- und Hydraulikhersteller mit mehr als 3 000 Werksangehörigen in vier Fertigungsbetrieben in der Bundesrepublik Deutschland sowie Tochtergesellschaften in Frankreich, Großbritannien, Italien, Schweiz, Spanien und den USA.

Linde-Stapler sind weltweit vorn: in Technik, Qualität, Leistung und Service.



Werk 2 Aschaffenburg-Nilkheim

Werk 3 Kahl am Main

VORWORT

Ihr Linde-Stapler bietet das Beste an Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Fahrkomfort. In Ihrer Hand liegt es besonders, diese Eigenschaften lange zu erhalten und die daraus resultierenden Vorteile zu nutzen.

Voraussetzung dafür ist die richtige Bedienung, Wartung und Pflege des Staplers.

Diese Betriebsanleitung zeigt Ihnen alles Wissenswerte über Inbetriebnahme, Fahrweise, Wartung und Pflege.

Befolgen Sie die Hinweise zur Bedienung und führen Sie die nach Wartungsplan vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegearbeiten regelmäßig und zeitgerecht durch.

Tragen Sie die durchgeführten Arbeiten im Service-Scheckheft ein, denn nur so erhalten Sie sich die Garantie.

Für Sonderausrüstungen gelten eigene Bedienungsanleitungen, die mit diesen Geräten mitgeliefert werden.

Im besonderen verweisen wir auf den Auszug der am Ende dieser Betriebsanleitung beigefügten „Richtlinien für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen" und sicherheitstechnischen Richtlinien für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge, die sicherheitstechnischen Maßnahmen im Umgang mit Transistorzündanlagen sowie die Unfall-Verhütungs-Vorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft und die besonderen Maßnahmen zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr im Rahmen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO).

Die Bezeichnungen im Text: vorn — hinten — links — rechts — beziehen sich stets auf die Einbaulage der beschriebenen Teile in Vorwärtsfahrtrichtung des Staplers.

Der Linde-Stapler dient zum Transportieren und Stapeln der im Traglastdiagramm angegebenen Lasten.

Soll Ihr Stapler für Arbeiten eingesetzt werden, die in den Richtlinien nicht aufgeführt sind und zu diesem Zweck um- bzw. nachgerüstet werden, beachten Sie, daß jede Veränderung des Bauzustandes das Fahrverhalten und die Standsicherheit des Staplers beeinträchtigen und zu Unfällen führen kann. Wenden Sie sich deshalb vorher an den LINDE-Vertragshändler.

Technischer Hinweis

Das Unternehmen LINDE arbeitet ständig an der Weiterentwicklung ihrer Erzeugnisse. Bitte haben Sie Verständnis, daß die Abbildungen und technischen Angaben bezogen auf Form, Ausstattung und Know-how techn. Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten bleiben.

Aus den folgenden Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können deshalb keine Ansprüche geltend gemacht werden.

Richten Sie bitte alle Ihren Stapler betreffenden Fragen und Ersatzteilebestellungen unter Angabe Ihrer Versandanschrift nur an Ihren Vertragshändler.

Verwenden Sie im Reparaturfalle nur Original-Linde-Ersatzteile. Nur so ist gewährleistet, daß Ihr Linde-Stapler auf dem techn. Stand bleibt, wie Sie ihn übernommen haben.

Bei Teile-Bestellungen sind neben den Teile-Nummern aus beigefügten Ersatzteil-Unterlagen auch

Stapler-Typ: _____

Fabriknummer/Baujahr: _____

Übergabe-Datum: _____

anzugeben. Für Teile aus den Baugruppen: Motor, Hubgerüst, Hydro-Verstellpumpe und -Motoren sind zusätzlich die Fabrikations-Nr. dieser Baugruppen anzugeben.

Motor-Nr: _____

Hubgerüst-Nr: _____

Hydro-Verstellpumpe-Nr: _____

Hydro-Verstellmotor-Nr: _____

Übertragen Sie diese Daten bei Übernahme des Staplers von den Typenschildern der Aggregate in diese Betriebsanleitung.

(Anordnung der Typenschilder siehe Seite 4.)

Übernahme des Staplers

Bevor der Stapler unser Werk verläßt, wird er einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen, um zu gewährleisten, daß er in einwandfreiem Zustand und mit vollständiger Ausrüstung entsprechend der Bestellung in Ihren Besitz gelangt. Ihr Vertrags-Händler ist zu einer nochmaligen Kontrolle und ordnungsgemäßen Übergabe verpflichtet.

Um späteren Reklamationen vorzubeugen, bitten wir Sie, sich selbst genau von dem Zustand des Staplers und der Vollzähligkeit der Ausrüstung zu überzeugen und Ihrem Händler die ordnungsgemäße Übergabe/Übernahme im Kundendienst-Scheckheft zu bestätigen.

Zu jedem Stapler gehören folgende technische Unterlagen:

1 Ersatzteilkatalog für den Stapler
1 Ersatzteileliste für den Motor
1 Betriebsanleitung für den Stapler
1 Kundendienstscheckheft

Gute Fahrt und viel Erfolg wünscht Ihnen

Ihre
Linde AG
Werksgruppe Güldner
Aschaffenburg

LINDE-STAPLER TYP 330 H12 - H15 MIT TREIBGASMOTOR

**Modernste Technik,
einfachste, humane Bedienung,
energiebewußt, umwelt- und wartungsfreundlich
solide Verarbeitung und
zur Einsatzbereitschaft Ihres
LINDE-Staplers
nahezu alle Ersatzteile
von LINDE!
Der Erfolg eines Unternehmens
mit mehr als 3 000 Mitarbeitern.**

Der Fahrerstand und die Bedienelemente sind nach neuesten Erkenntnissen der Ergonomie angeordnet. Jedes Betätigungsteil wurde in Anordnung und Bedienbarkeit so auf den Fahrer zurechtgeschnitten, daß möglichst ermüdungsfreies und damit sicheres Arbeiten gewährleistet ist.

Dazu gehört selbstverständlich auch die leichtgehende hydrostatische Lenkung mit Rückschlagsicherung, die bewährte Doppelpedal-Steuerung: Mit dem rechten Fuß vorwärtsfahren, mit dem linken zurück — und nur ein Zentralsteuerhebel für alle Funktionen des Hubgerüstes.

TYPENSCHILDER

1 Fabrikschild Stapler

2 Fahrgestell-Nr. (eingeschlagen)

3 Hubgerüst-Nr. (eingeschlagen)

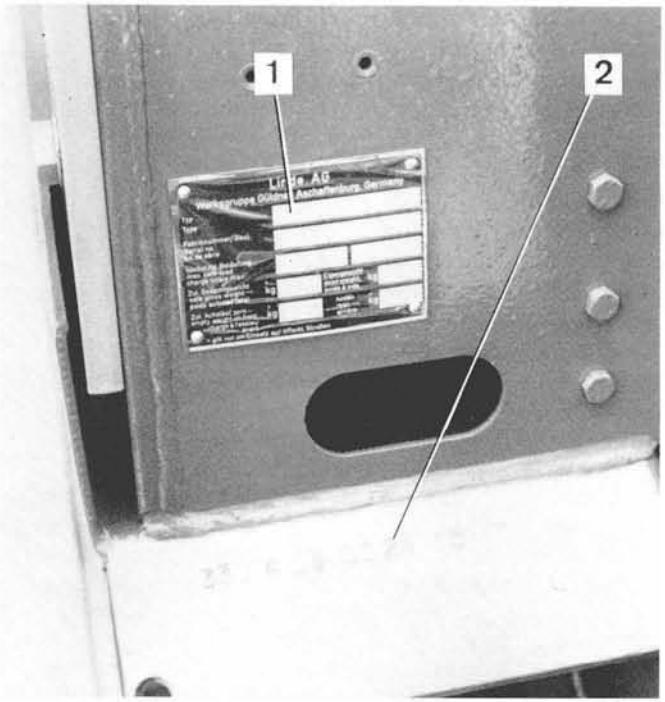
4 Motor-Nr. an Kurbelgehäuse (eingeschlagen)

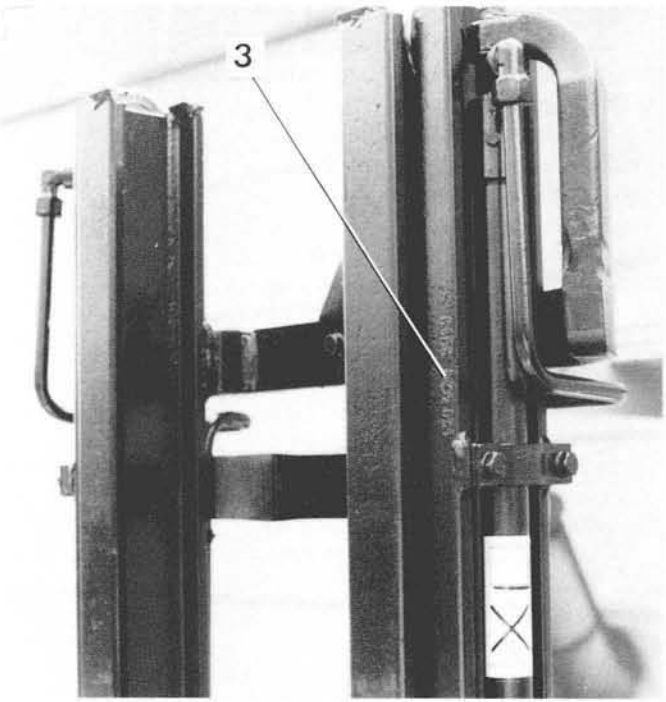
5 Typschild Fahrhydraulikpumpe

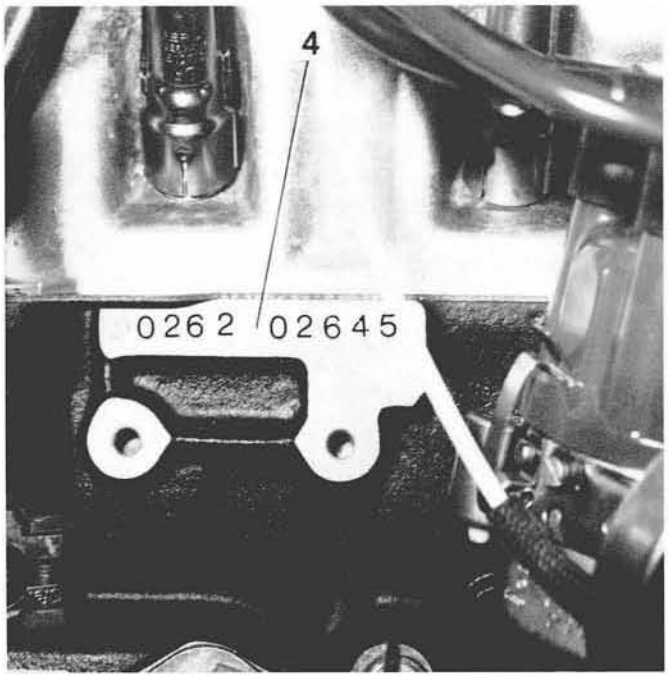
6 Serien-Nr. Arbeitshydraulikpumpe

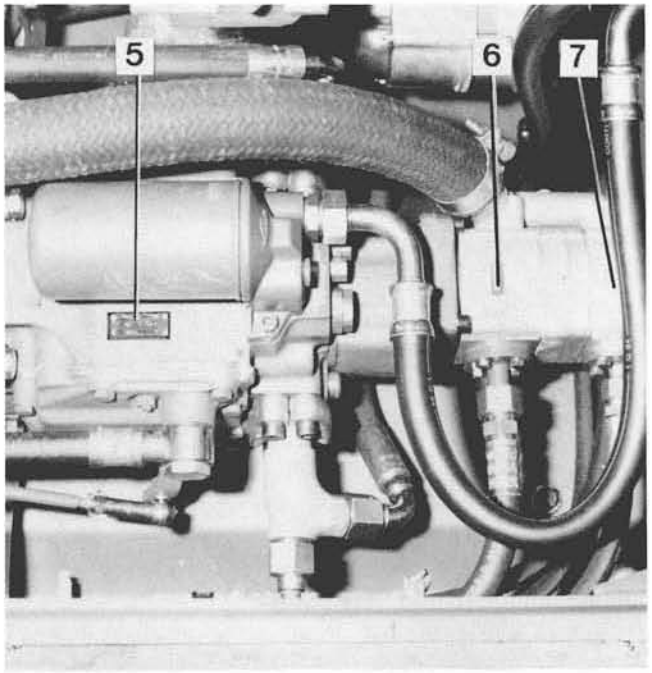
7 Serien-Nr. Lenkhydraulikpumpe

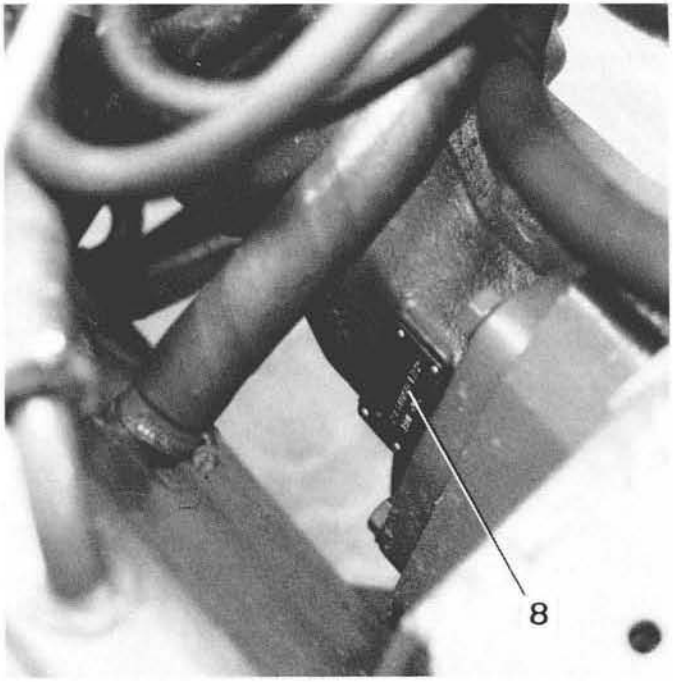
8 Typschilder Hydrokonstantmotoren (rechts und links) (abgebildet rechts)











INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Beschreibung

Technische Daten 6
Technische Beschreibung 8
Fahrzeugübersicht 9
Bedien- und Anzeigeelemente 10
Anzeigegeräte 11

Bedienung

Inbetriebnahme 12
Einfahrhinweise 12
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 12
UVV-Prüfung 12
Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme 13
Haube öffnen 13
Motorölstand prüfen 13
Fahrhydraulik: Ölstand prüfen 13
Kühlflüssigkeitsstand prüfen 14
Reifenluftdruck prüfen 14
Treibgasflasche wechseln 15
Arbeits- und Lenkhydraulik: Ölstand prüfen 16
Fahrersitz einstellen 16
Motor anlassen 17
Normalstart 17
Kaltstart 18
Motor abstellen 18
Störungen im Betrieb 19
Fahren 20
Vorwärtsfahrt 20
Rückwärtsfahrt 20
Fahrtrichtung wechseln 20
Lenken, Bremsen 21
Betriebsbremse 21
Feststellbremse 21
Einpedalbedienung (Sonderausrüstung) 22
Bedienung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte 23
Hupe, Sicherungen, Arbeitsscheinwerfer 24
Anhängekupplung, Abschleppen 25
Abschleppen, Verladung, Transport 26
Vor dem Lastaufnehmen 27
Last aufnehmen 28
Gabelzinkenabstand einstellen 28
Transport mit Last 29
Last absetzen 29
Hubgerüstausführungen 30

Seite

Wartung und Pflege

Allgemeine Hinweise 31
Prüfungen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden 31
Wartungsübersicht 32
Wartung nach Bedarf 34
Stapler reinigen 34
Luftfilter reinigen 34
Zyklonfilter reinigen 35
Fahrhydraulik: Öl auffüllen und Anlage entlüften 36
Radmuttern nachziehen 37
Zahnriemen wechseln 37
Zündzeitpunkt prüfen 38
Zündzeitpunkt einstellen 38
Motoröl wechseln 38
250-Stunden-Wartung 39
Motoröl auffüllen 39
Motorölfilter wechseln 40
Radantrieb: Ölstand prüfen 40
Lenkachse reinigen, abschmieren 41
Neigezylinderlager abschmieren 41
Führungsstange des Seitenschiebers einfetten 42
Elektrische Anlage: Kabelanschlüsse prüfen 42
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen 42
500-Stunden-Wartung 43
Keilriemenspannung und Zustand prüfen 43
Keilriemen der Kühlmittelpumpe spannen 43
Keilriemen der Kühlmittelpumpe wechseln 43
Keilriemen für Lüfterantrieb und Drehstromlichtmaschine nachspannen/wechseln 44
Keilriemenspannung des Hydropumpenantriebes prüfen/nachspannen/wechseln 45
Zahnriemen: Zustand und Spannung prüfen 46
Wasserkühler reinigen und Dichtheit prüfen 46
Kühlmittelkonzentration prüfen 46
Arbeits- und Lenkhydraulik: Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen 47

Seite

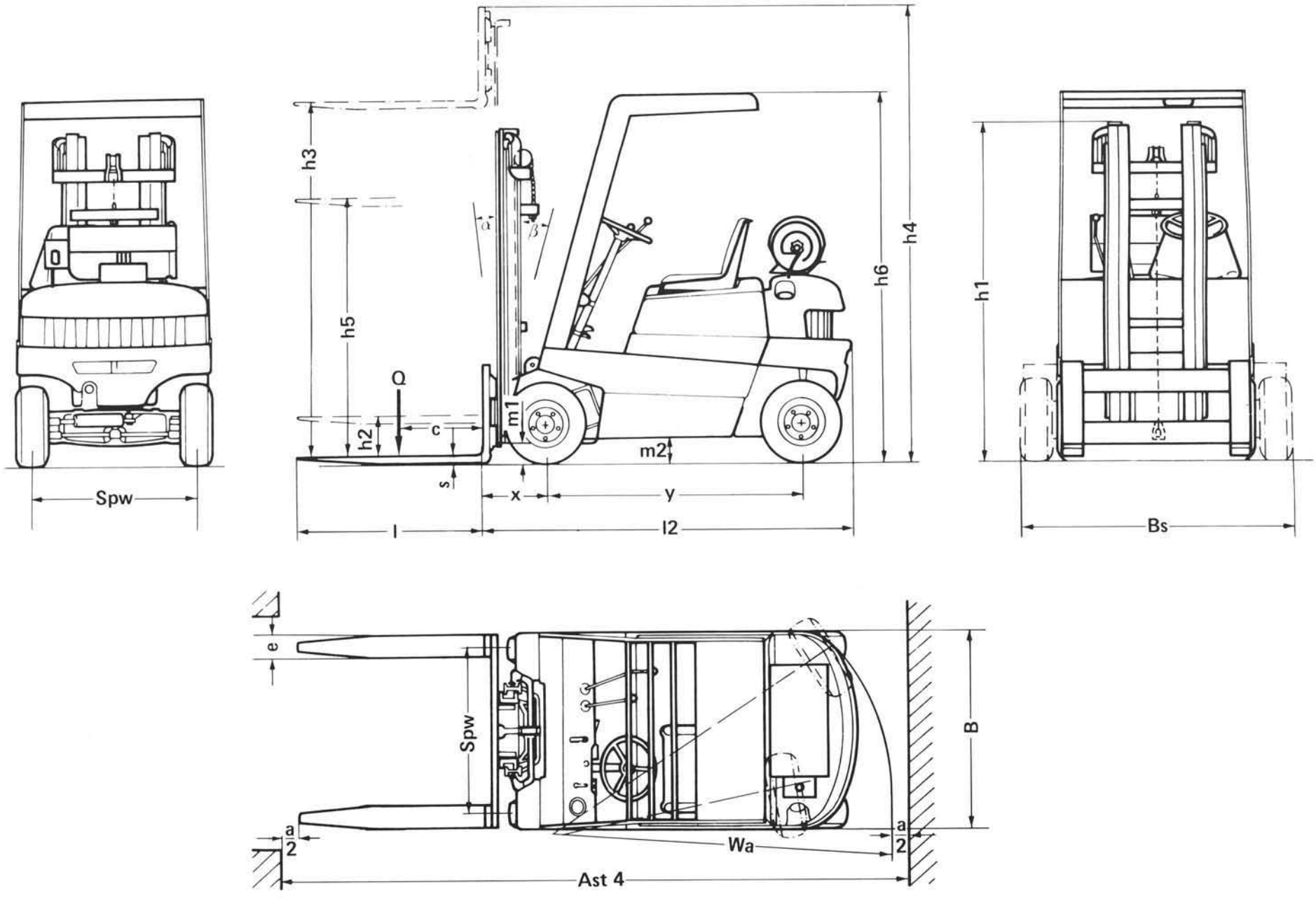
Motoraufhängung, Gegengewicht, Fahrerschutzdach, Lenkachse und Radantrieb prüfen 47
Hubgerüst und Hubgerüstkette: Zustand und Befestigung prüfen 47
Hubgerüst-Kettenlänge prüfen ggf. einstellen und mit Kettenspray einsprühen 48
Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen 48
Gabelzinken und Zinkensicherung prüfen 48
Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen 49
Bremsen einstellen 49
Hydraulikölkühler reinigen 50
Radantrieb Dichtheit prüfen 50
Fahrhydraulik: Ölfilter wechseln, Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen 51
Treibgasfilter wechseln 51
Treibgasanlage auf Dichtheit prüfen 51
Zündkerzen wechseln 52
1000-Stunden-Wartung 52
Kühlmitteltemperaturschalter prüfen 52
Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen 53
Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen 53
2000-Stunden-Wartung 54
Arbeitshydraulik: Hydrauliköl, Saugfilter und Entlüftungsfilter wechseln 54
3000-Stunden-Wartung 56
Radantrieb: Öl wechseln 56
Wartungsdaten 57
Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor) 58
Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulikanlage) 61
Betriebsstoffempfehlungen 62
Schaltplan elektrische Anlage 64
Hydraulikschaltplan Fahrhydraulik 66
Hydraulikschaltplan Arbeits- und Lenkhydraulik 68
Stichwortverzeichnis 70
Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge Gesetzliche Bestimmungen

TECHNISCHE DATEN NACH VDI 2198

Kennzeichen			H12	H15
Typ			H12	H15
Tragfähigkeit, Q Hublast		t	1,2	1,5
– bei Abstand des Lastschwerpunktes c		mm	500	500
Fahrantrieb			Treibgas	Treibgas
Lenkungsart			Sitzlenkung	Sitzlenkung
Bereifung (L = Luft, SE = Superelastik/			L, SE	L, SE
Räder (x = angetrieben) vorn/hinten	2)		2x(4x)/2	2x(4x)/2
Abmessungen				
Hub bei Duplex-Hubgerüst				
– h_3	1)	mm	3250	3250
– h_2		mm	150	150
– h_5	1)	mm	1625	1625
Gabeldicke x Breite (s x e)		mm	40x80	40x80
Neigung des Hubgerüstes nach vorn α/nach hinten β		°	6/10	6/10
Maße über alles				
– L_2		mm	2015	2050
– B (Bs)	2)	mm	1070(1470)	1070(1470)
h_1	1) 3)	mm	2146	2146
h_4	1)	mm	3796	3796
h_6		mm	2000	2000
Wenderadius Wa		mm	1840	1870
Lastabstand x von Mitte Vorderachse		mm	350	350
Arbeitsgangbreite Ast_4 bei Paletten 800 x 1200 / 1000 x 1200		mm	3190/3390	3220/3420
Leistungen				
Geschwindigkeiten				
– Fahren mit/ohne Hublast		km/h	18/18	18/18
– Heben mit/ohne Hublast		m/s	0,52/0,55	0,50/0,55
– Senken mit/ohne Hublast		m/s	0,58/0,48	0,58/0,48
Zugkraft am Zughaken mit/ohne Hublast		N	13780/9810	13730/10100
Max. Steigvermögen mit/ohne Hublast	4)	%	39/40	32/37
Gewicht				
Eigengewicht		kg	2190	2460
Achslast				
– mit Hublast vorn/hinten		kg	3022/368	3523/437
– ohne Hublast vorn/hinten		kg	1085/1105	1125/1335

Fahrwerk			H12	H15
Reifen				
– Anzahl vorn/hinten	2)	Stück	2(4)/2	2(4)/2
– Größe				
(1) vorn und hinten		Zoll	18x7-8(14PR)	18x7-8(14PR)
(2) hinten (wahlweise)		Zoll	5.00-8(8PR)	5.00-8(8PR)
Radstand y		mm	1385	1420
Spurweite Spw				
– vorn bei Einfachbereifung		mm	897	897
– vorn bei Doppelbereifung		mm	1097	1097
– hinten		mm	882	882
Bodenfreiheit mit Hublast				
– an tiefster Stelle m1		mm	94	94
– Mitte Radstand m2		mm	130	130
Betriebsbremse mech.			Fußbremse	Fußbremse
Feststellbremse mech.			Handbremse	Handbremse
Antrieb				
Verbrennungsmotor				
– Hersteller			VW-Audi	VW-Audi
– Typ			026.2	026.2
– Dauerleistung		kW(PS)	26(35)	26(35)
– Drehzahl DIN 70020		1/min	2070	2070
Takt/Zylinderzahl			4/4	4/4
– Hubraum		cm^3	1781	1781
Schaltung		Art	Pedal	Pedal
		Stufen	stufenlos	stufenlos
Getriebe		Art	hydrostatisch	hydrostatisch
Schallpegel		dB(A)	81	81
Arbeitsdruck für Anbaugeräte		bar	170	200

1) weitere Hubgerüsthöhen siehe Typenblatt
2) eingeklammerte Werte bei Doppelbereifung
3) bei 150 mm Freihub
4) bei kurzen Steigungen, beim Überfahren von Hindernissen


h3
h5
h2
Q
c
m1
h6
h4
m2
s
x
y
l
l2
h1
Spw
Bs
e
Spw
B
a
2
Wa
a
2
Ast 4

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Der H12 bzw. H15 ist ein Gabelstapler für Verlade- und Palettierarbeiten von Lasten, bis 1,2 bzw. 1,5 t. Er zeichnet sich durch eine kompakte Bauart und einen kleinen Wenderadius aus. Der Stapler ist deshalb besonders für schmale Durchfahrten und enge Einsatzfelder geeignet.

Als Antriebsmotor ist ein 4-Zylinder-Viertakt-Ottomotor mit oben liegender Nockenwelle und hydraulischem Ventilspielausgleich eingebaut. Er treibt mit lastabhängiger Drehzahl über einen Keilriementrieb die Hydraulikpumpen des Staplers an.

Die Hydraulikanlage besteht aus einer Hydro-Verstellpumpe für den Fahrantrieb, einer Hydro-Tandempumpe (Konstantpumpe) für die Arbeits- und Lenkhydraulik und zwei Hydro-Konstantmotoren für den Antrieb des Staplers. Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit werden mit zwei Fahrpedalen über die Hydro-Verstellpumpe gesteuert.

Die Hydro-Konstantmotoren werden von der Hydro-Verstellpumpe gespeist. Jeder Hydro-Konstantmotor ist an einem Rädergetriebe an den Vorderrädern angeflanscht, so daß jedes Rad einzeln angetrieben wird.

Mit je einem Fahrpedal für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt wird die Hydro-Verstellpumpe und gleichzeitig die Motordrehzahl geregelt. Durch den hydrostatischen Antrieb kann die Fahrgeschwindigkeit in beide Richtungen stufenlos vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit reguliert werden. Die Doppelpedal-Steuerung bringt ebenso einfache wie sichere und zeitsparende Bedienung des Staplers.

Beide Hände sind immer für Lenkung und Steuerung der Arbeitsbewegungen frei. Schnelles Reversieren und kraftschonendes Stapeln sind das Ergebnis.

Für die Steuerung der Arbeitsbewegungen Heben, Senken und Neigen ist nur ein Betätigungshebel (Zentral-Steuerhebel) vorhanden. Zur Betätigung von zusätzlichen Anbaugeräten ist ein weiterer Betätigungshebel (Zentral-Steuerhebel) angebracht.

BESCHREIBUNG

Als Betriebsbremse wird das hydrostatische Getriebe genutzt. Zusätzlich als Betriebsbremse wirkt das fußbetätigte Stoppedal auf das hydrostatische Getriebe und auf die Scheibenbremse.

Zum Abstellen des Staplers ist eine Handbremse (Feststellbremse), die ebenfalls auf die Scheibenbremse wirkt, angebaut.

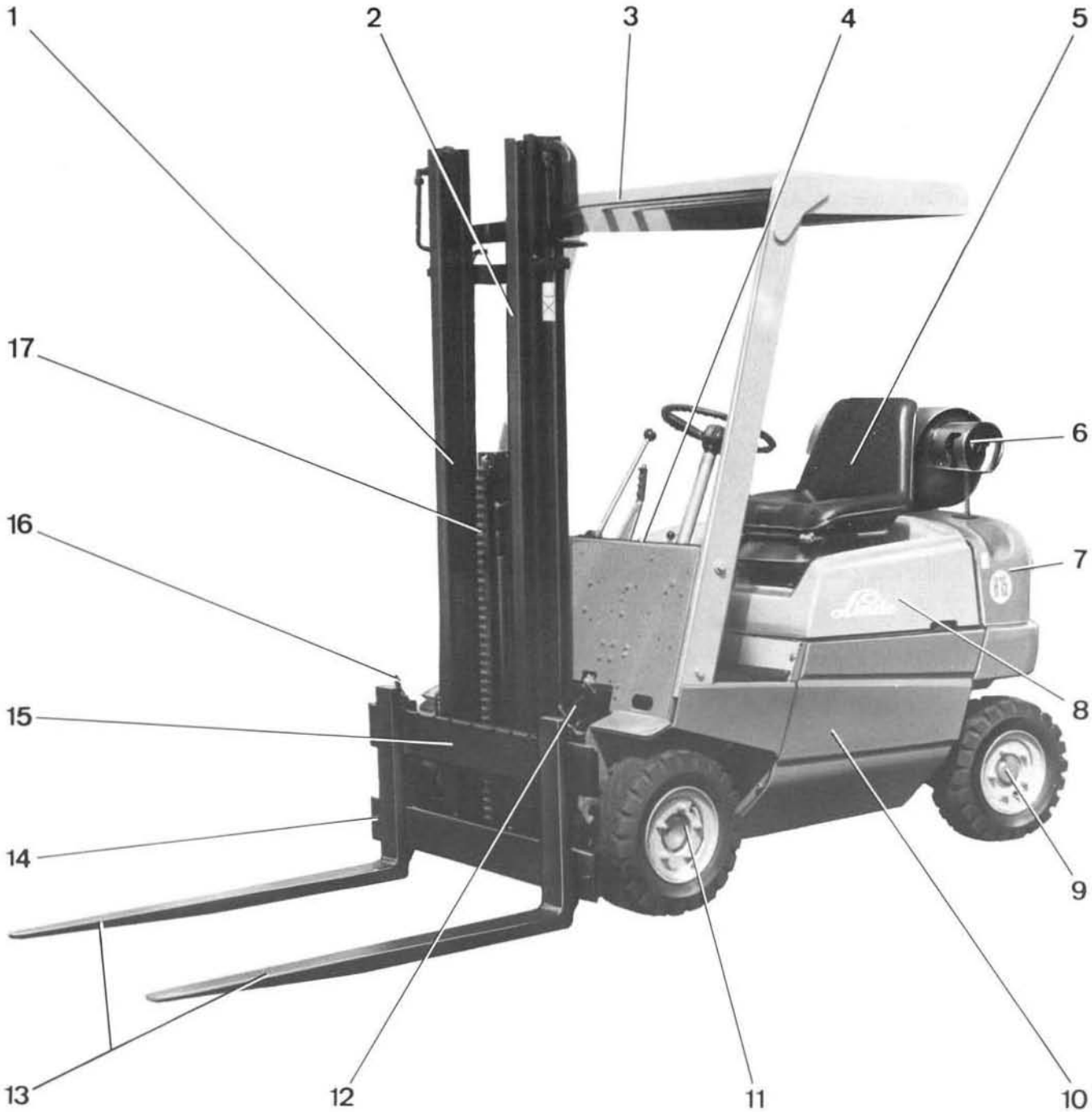
Die Lenkung ist eine hydrostatische Lenkanlage, die mit dem Lenkrad durch den Lenkzylinder die hinteren Räder betätigt.

Bei erhöhtem Kraftaufwand am Lenkrad läßt sich die Lenkung auch bei stillstehendem Motor betätigen.

Die elektrische Anlage wird durch die Drehstromlichtmaschine mit 12-V-Gleichspannung versorgt. Zum Anlassen des Motors ist eine 12-V-Batterie eingebaut.

FAHRZEUGÜBERSICHT

1 Hubgerüst
2 Hubzylinder
3 Fahrerschutzdach
4 Armaturentafel
5 Fahrersitz
6 Flüssiggasflasche
7 Gegengewicht
8 Haube
9 Lenkachse
10 Rahmen
11 Radantrieb
12 Neigezylinder
13 Gabelzinken
14 Zinkensicherung
15 Gabelträger
16 Gabelarretierung
17 Hubgerüstkette



BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

1 Anzeigegerät

2 Drehzahlverstellhebel

3 Signalknopf

4 Hydrostatische Lenkung

5 Zündanlaßschalter mit Schaltschlüssel

6 Handbremshebel

7 Symbolaufkleber für Pedalbetätigung

8 Symbolaufkleber für Arbeitshydraulik

9 Symbolaufkleber für Zusatzhydraulik (Anbaugeräte)

10 Traglastdiagramm

11 Hinweisschild für Reifenluftdruck

12 Sicherungen (verdeckt)

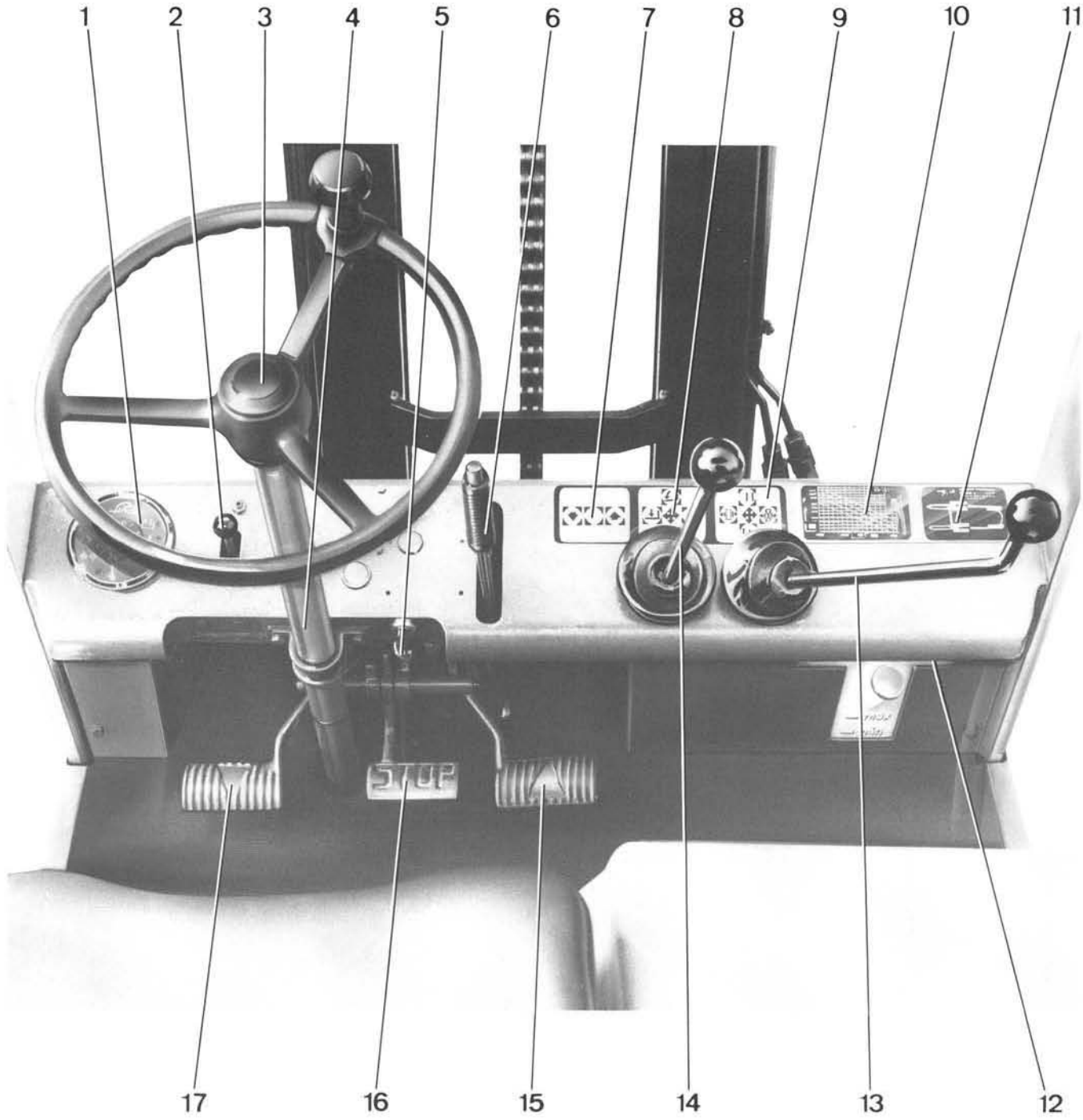
13 Betätigungshebel für Zusatzhydraulik (Anbaugeräte)

14 Betätigungshebel für Arbeitshydraulik

15 Fahrpedal für Vorwärtsfahrt

16 Stoppedal

17 Fahrpedal für Rückwärtsfahrt



ANZEIGEGERÄT

Im Anzeigegerät sind folgende Kontroll- und Anzeigeelemente untergebracht:

1 Funktionskontrolle für Betriebsstundenzähler

2 Betriebsstundenzähler

3 Ladekontrolle

4 Öltemperaturkontrolle Fahrhydraulik

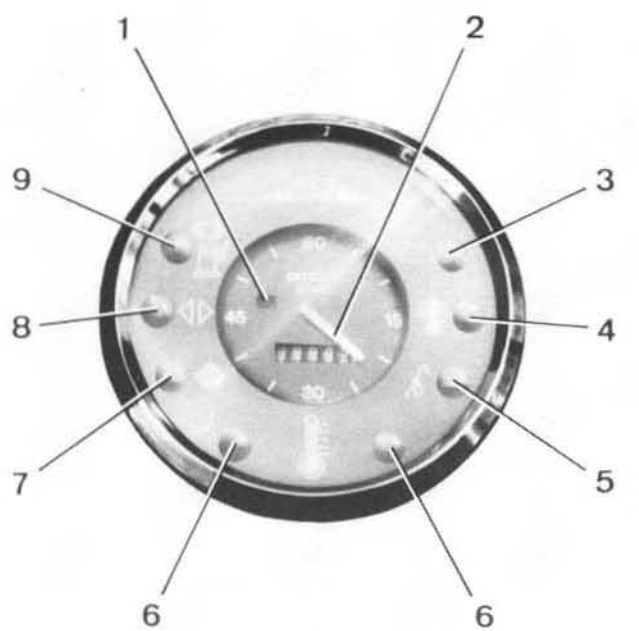
5 Motoröldruckkontrolle

6 Motortemperaturkontrolle

7 Luftfilterkontrolle

8 Blinkkontrolle

9 Kraftstoffreservekontrolle



Anzeigeelement	Zweck	Mögliche Störung
Funktionskontrolle für Betriebsstundenzähler (1)	zeigt an, daß der Betriebsstundenzähler läuft	
Betriebsstundenzähler (2). Das Zahlenfeld zeigt die vollen Betriebsstunden, der Zeiger die Minuten an	zeigt die Betriebsstunden des Staplers an. Die Anzeige dient als Nachweis für die geleistete Arbeitszeit und für die durchzuführenden Wartungs- und Pflegearbeiten.	HINWEIS Bei Austausch des defekten Betriebsstundenzählers müssen die bisher angefallenen Betriebsstunden festgehalten werden. Angaben auf einem Prägestreifen in der Nähe des Betriebsstundenzählers anbringen.
Ladekontrolle (3)	zeigt Störungen in der elektr. Anlage an	— Keilriemen gerissen oder Keilriemenspannung zu gering. — Drehstromlichtmaschine defekt — Laderegler oder Reglerschalter defekt.
Öltemperaturkontrolle Fahrhydraulik (4)	überwacht Öltemperatur der Fahrhydraulik	— zu wenig Öl im Fahrhydraulikkreislauf — falsches Öl verwendet — Ölkühler verschmutzt
Motoröldruckkontrolle (5)	zeigt zu niedrigen Öldruck der Motorschmierung an	— zu wenig Öl im Kurbelgehäuse — Motor zu heiß — falsches Öl verwendet — innere Leckage im Schmierölkreislauf
Motortemperaturkontrolle (6)	zeigt eine zu hohe Motortemperatur an	— zu wenig Kühlflüssigkeit — Keilriemenspannung der Kühlflüssigkeitspumpe bzw. des Lüfters zu gering — Wasserkühler verschmutzt — Treibgasmischer falsch eingestellt
Luftfilterkontrolle (7)	zeigt übermäßige Verschmutzung des Luftfilters an	— Luftfiltereinsatz verschmutzt
Blinkkontrolle (8) (Sonderausrüstung StVZO)	zeigt die Funktion der Blinkanlage bei eingeschaltetem Blinker an	
Kraftstoffreservekontrolle (9) (bei Treibgasausführung nicht angeschlossen)		

INBETRIEBNAHME

Einfahrhinweise

Der Stapler kann sofort zügig betrieben werden. Vermeiden Sie jedoch hohe Dauerbelastungen sowohl der Arbeitshydraulik als auch des Fahrantriebes in den ersten 50 Betriebsstunden.

In der ersten Betriebszeit und nach jedem Radwechsel sind täglich vor Arbeitsbeginn die Radmuttern nachzuziehen, bis sie sich gesetzt haben, d.h. kein Nachziehen mehr möglich ist.

Die Radmuttern sind über Kreuz mit einem Drehmoment von 210 Nm (21 kpm) anzuziehen.

HINWEIS
Anzugsvorschrift auf dem Anhänger an der Lenksäule beachten.

Bei der Einweisung des nach VBG 12 a geschulten Staplerfahrers
— die Besonderheiten des Linde-Staplers (Doppelpedalsteuerung, Zentralsteuerhebel)
— Sonderausrüstung Anbaugerät
— Besonderheiten des Betriebes
durch Fahr-, Schalt- und Lenkbewegungen so ausreichend üben, bis sie sicher beherrscht werden.

Dann erst Palettierübungen an Regalen trainieren.

BEDIENUNG

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

— Ölstand im Kurbelgehäuse
— Kühlmittelstand
— Dichtheit der Treibgasanlage
— Batterieanschlüsse und Säurestand
— Reifenluftdruck
— Radmuttern auf festen Sitz
— Ölstand Fahrhydraulik
— Ölstand Arbeits- und Lenkhydraulik
— Ölstand Radantrieb
— Funktion der Bremsanlage
— Zündkerzen fester Sitz

Tägliche Prüfungen

— Ölstand im Treibgasmotor
— Ölstand Hydraulikanlage
— Kühlmittelstand
— Reifenluftdruck

UVV-Prüfung

Nach den Unfallverhütungsvorschriften muß der Stapler mindestens einmal jährlich durch geschultes Personal auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme

Haube öffnen

- Haube an der Griffmulde (1) nach vorne aufklappen und mit Haubenstütze (2) arretieren.

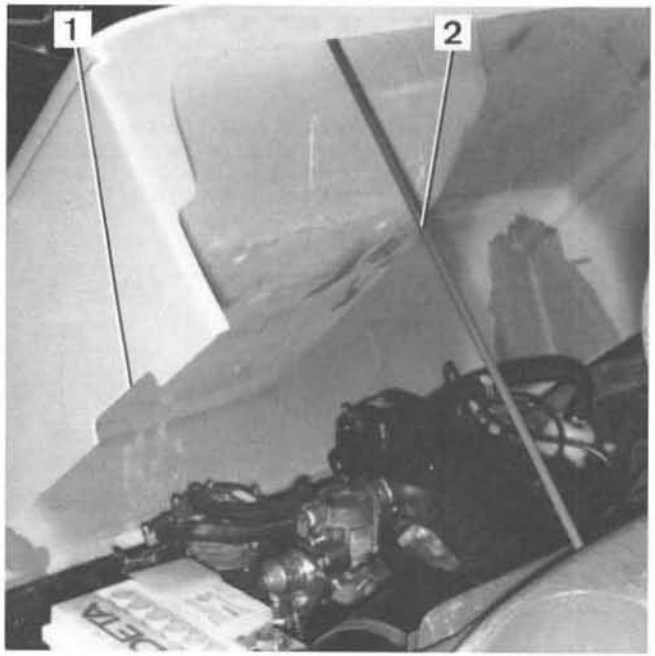
Motorölstand prüfen

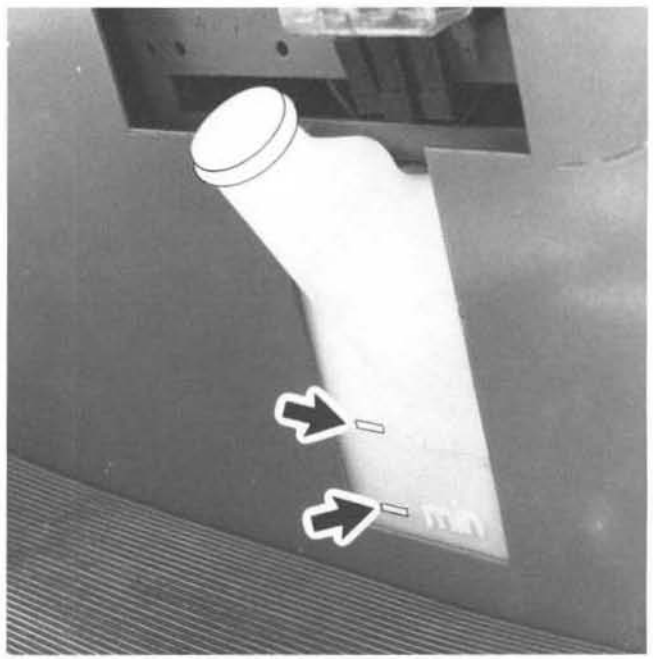
- Ölmeßstab am Motor herausziehen und kontrollieren, ob Ölstand zwischen den Markierungen liegt.
- Falls erforderlich, Motoröl nach Wartungsvorschrift bis zur oberen Markierung nachfüllen.

Mengendifferenz zwischen max. und min. Marke: 1,0 l.

Fahrhydraulik: Ölstand prüfen

- Ölstand im Ausgleichbehälter der Fahrhydraulik prüfen.
- Öl muß zwischen der max. und min. Marke im Ausgleichsbehälter sichtbar sein.
- Bei Bedarf Hydrauliköl im Ausgleichbehälter nachfüllen.





ACHTUNG
Verschlußdeckel nie bei heißem Motor öffnen.

Kühlflüssigkeitsstand prüfen

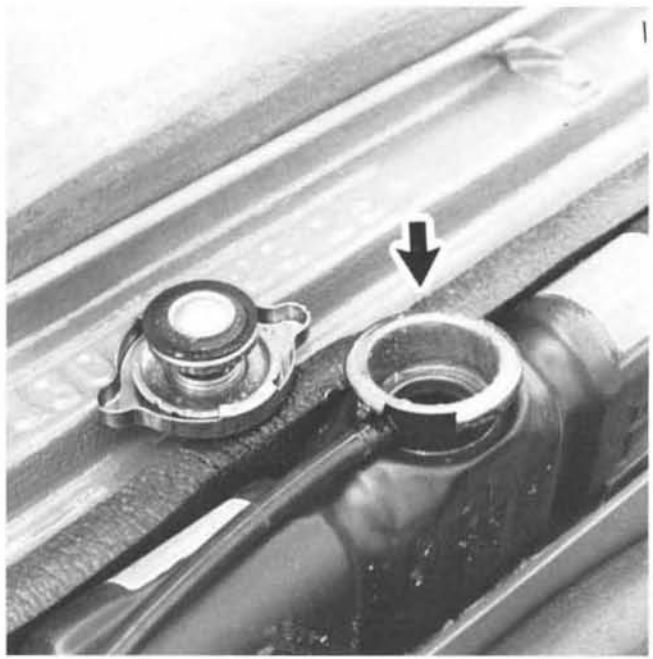
- Verschlußdeckel am Wasserkühler öffnen.
- Kühlflüssigkeit muß über den Kühllamellen stehen.
- Bei Bedarf Kühlflüssigkeit nach Wartungsvorschrift nachfüllen.

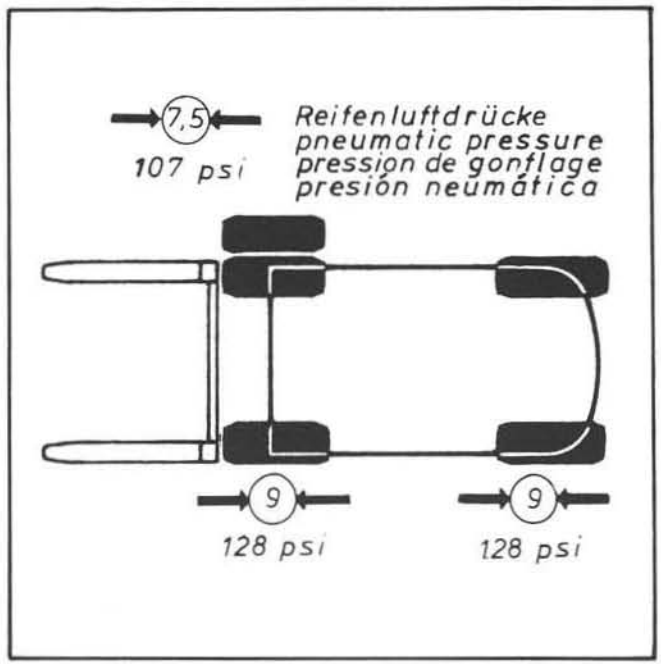
Reifenluftdruck prüfen

- Reifen auf vorgeschriebenen Luftdruck prüfen.
- Bei Bedarf Luft an den Füllventilen auffüllen

Reifenluftdruck entsprechend den Angaben auf dem Aufkleber auf der Armaturentafel auffüllen:

Antriebsachse	
– Einfachbereifung	9,0 bar (128 psi)
– Doppelbereifung	7,5 bar (107 psi)
Lenkachse	9,0 bar (128 psi)





Treibgasflasche wechseln

HINWEIS
Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge beachten!
Der Flaschenwechsel darf nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
Flaschenwechsel rechtzeitig vornehmen, um Verschmutzung der Treibgasanlage zu verhindern.

VORSICHT
Beim Flaschenwechsel nicht rauchen und kein offenes Licht verwenden.

- Absperrventil der Flüssiggasflasche (1) fest schließen.
- Anschlußnippel mit Haltegriff (3) festhalten und Überwurfmutter (2) vorsichtig und zunächst nur wenig lösen.

VORSICHT
In der Leitung befindliches, unter Druck stehendes Gas kann herausspritzen.
Verletzungsgefahr durch Unterkühlung!

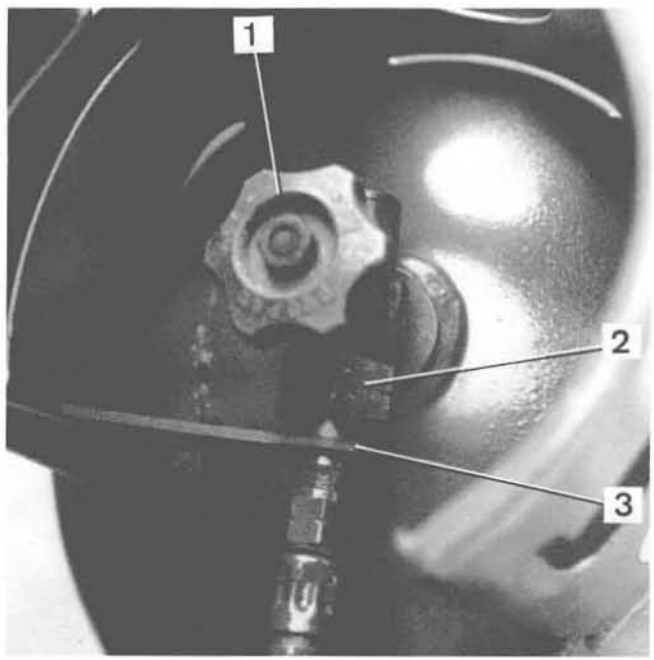
- Überwurfmutter ganz abschrauben und Schlauch abnehmen.
- Flügelmutter (5) lösen und Spannschraube (4) nach oben schwenken.
- Oberteil der Flaschenhalterung (6) abnehmen.
- Ventilabdeckkappe sofort auf die leere Flasche aufschrauben.
- Leere Flasche gegen gefüllte austauschen.

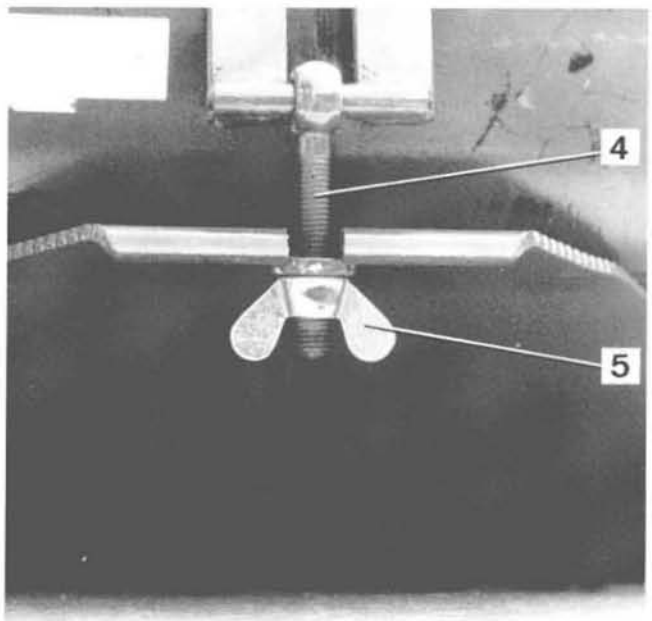
HINWEIS
Flüssiggasflasche in der Halterung so befestigen, daß die Anschlußverschraubung des Absperrventils der Flüssiggasflasche senkrecht nach unten steht.

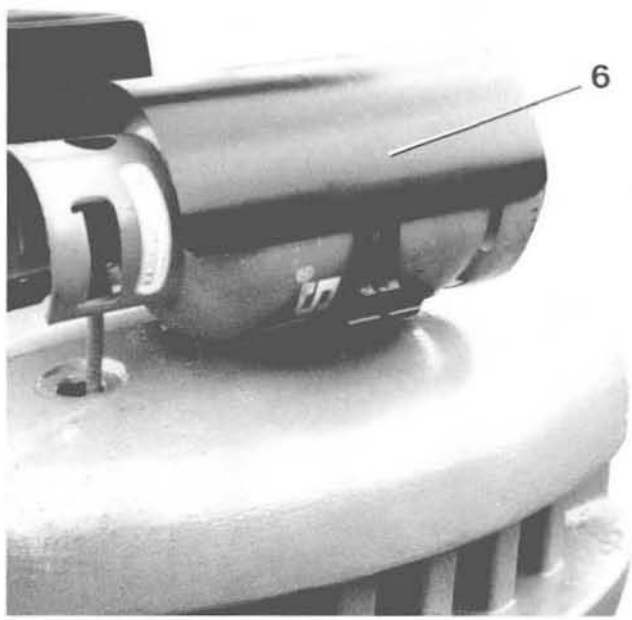
Zu verwenden sind Wechselflaschen oder wieder füllbare Flaschen aus einem Flüssiggastank.

- Wechselflaschen 11 kg
- Füllbare Flaschen aus Flüssiggastank 15 kg

- Schlauchanschluß wieder vorschriftsmäßig anschließen.
- Dichtheitsprüfung nach Wartungsvorschrift durchführen.







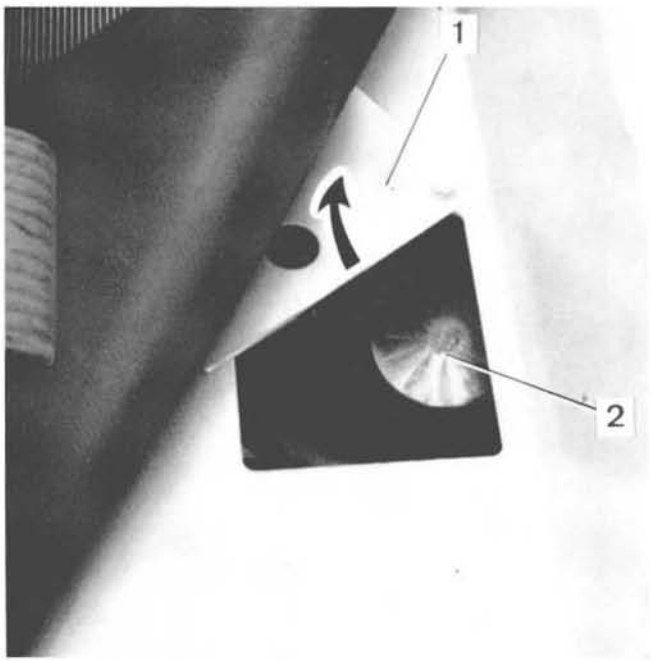
Arbeits- und Lenkhydraulik: Ölstand prüfen

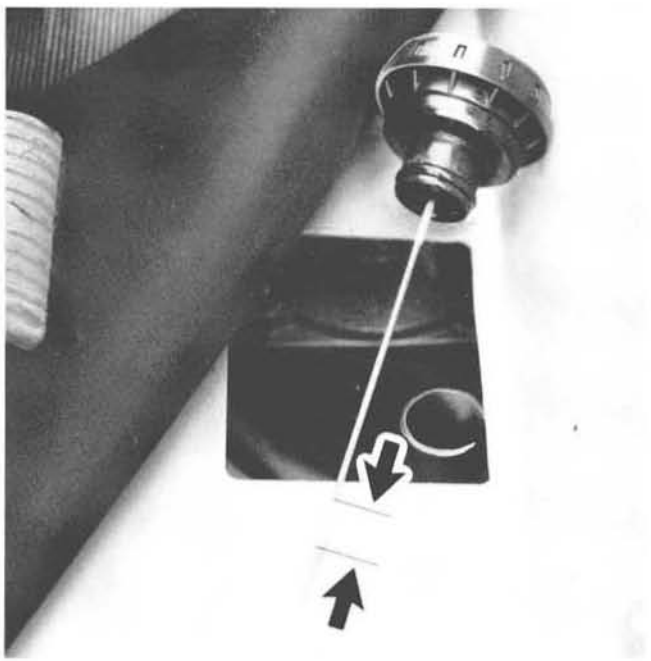
HINWEIS
Für die Ölstandskontrolle muß der Gabelträger des Hubgerüstes vollständig abgesenkt sein.

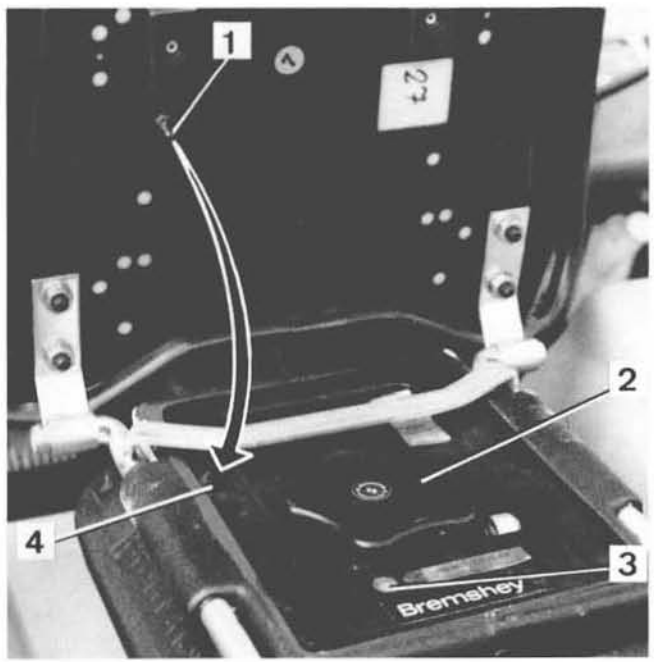
- Gummifußmatte zurückschlagen.
- Wartungsdeckel (1) in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
- Entlüftungsfilter (2) mit Ölmeßstab herausziehen.
- Ölmeßstab mit sauberem Tuch abwischen.
- Entlüftungsfilter mit Ölmeßstab wieder fest einsetzen und erneut herausziehen.
- Ölstand soll am Peilstab die obere Markierung erreichen.
- Ggf. Hydrauliköl nach Wartungsvorschrift nachfüllen.

Fahrersitz einstellen

- Fahrersitz nach vorne klappen.
- Federung am Handrad (2) nach Körpergewicht des Fahrers einstellen.
  Einstellbereich von 55 kg in 5-kg-Schritten bis 135 kg an Einstellbereichsanzeige (3) ablesbar.
- Fahrersitz in den Gleitschienen so nach vorne bzw. nach hinten verschieben, daß der Fahrer die günstigste Stellung zum Lenkrad, den Fahrpedalen und Betätigungshebeln erreicht.
- Fahrersitz mit Lochzapfen (1) in der entsprechenden Bohrung (4) arretieren.
- Beim Verlassen des Staplers, Sitz immer nach vorne klappen, so daß er bei Regen trocken bleibt und nicht verschmutzt.







MOTOR ANLASSEN

Normalstart

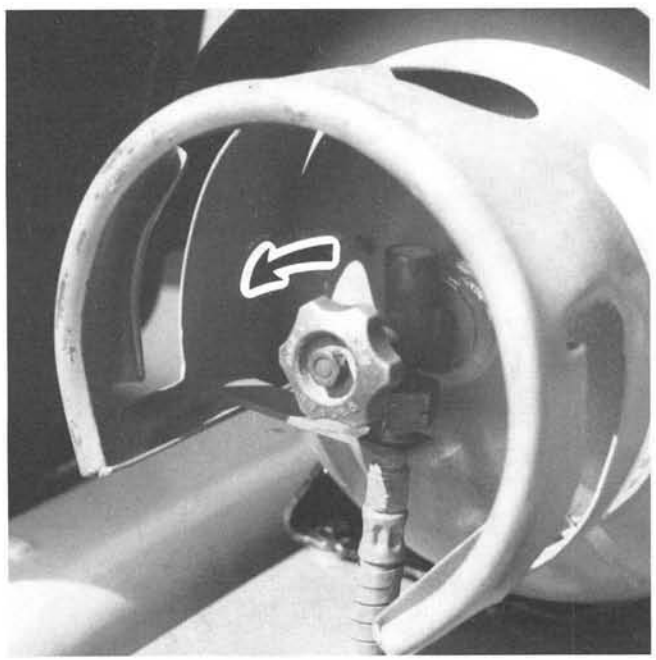
ACHTUNG
Nach längerem Stillstand des Staplers in geschlossenem Raum zuerst gut lüften, bevor die elektrische Anlage eingeschaltet wird.

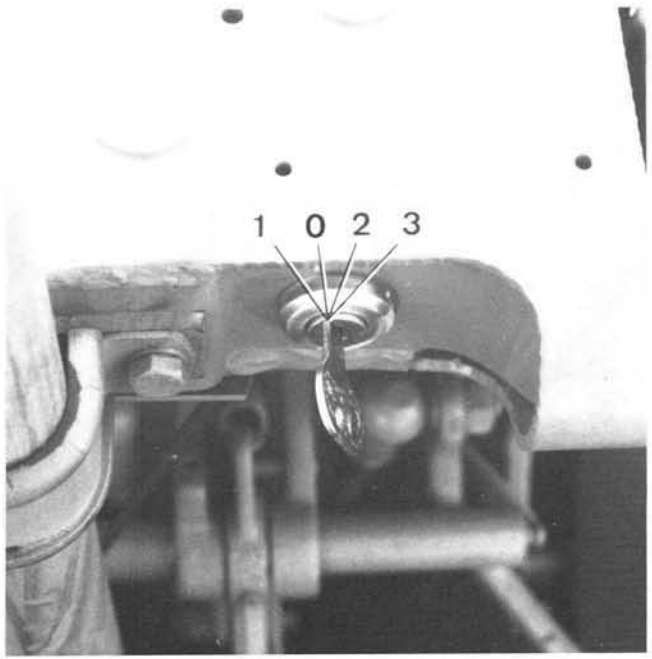
- Absperrventil der Flüssiggasflasche langsam und vorsichtig öffnen.

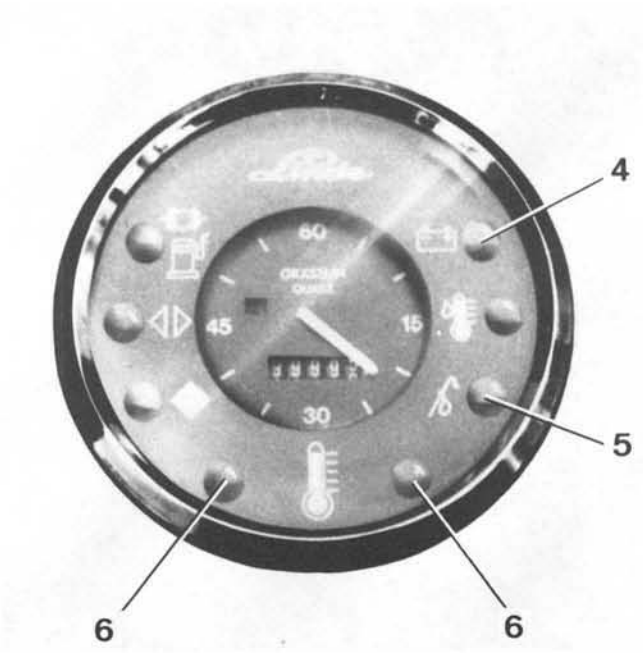
HINWEIS
Bei zu schnellem Öffnen kann die Anlage vereisen.

HINWEIS
Alle Betätigungshebel müssen in Neutralstellung stehen.

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Beide Füße auf die Fahrpedale stellen (Handbremse noch angezogen).
- Schaltschlüssel in den Zündanlaßschalter einstecken und aus der Nullstellung in Stellung (2) schalten. Die elektrische Anlage ist eingeschaltet. Ladekontrolle (4), Motoröldruckkontrolle (5) leuchten rot. Die Motortemperaturkontrolle (6) leuchtet dunkelrot
- Schaltschlüssel in Stellung (3) drehen. Sobald der Motor anspringt, Schaltschlüssel loslassen.
- Sollte der Motor nach höchstens 30 Sekunden nicht anspringen, Startvorgang abbrechen und in gleicher Weise wiederholen. Zwischen zwei Startvorgängen eine Pause von mindestens 1 Minute einlegen, um die Batterie zu schonen. Springt der Motor auch beim 3. Startversuch nicht an, siehe: Störungen, Ursache und Abhilfe Treibgasmotor.
- Lade-, Motoröldruck- und Motortemperaturkontrolle müssen erlöschen, sobald der Motor rundläuft.







MOTOR ANLASSEN, KALTSTART

Die Motordrehzahl wird, je nach Belastung des Motors, vom elektronischen Drehzahlregler automatisch geregelt.

Unter besonderen Arbeitsbedingungen, z. B. Anfahren in Steigungen mit Last, kann mit dem Drehzahlverstellhebel eine höhere Motordrehzahl vorgewählt werden.

VORSICHT
Motor nicht in ungelüfteten Räumen laufen lassen, Vergiftungsgefahr!

HINWEIS
Motor nicht im Leerlauf warmlaufen lassen.
Bei mäßiger Belastung und wechselnder Drehzahl ist der Motor in kurzer Zeit betriebswarm.

Kaltstart

— Drehzahlverstellhebel (4) auf Halblast stellen, dazu Hebel anziehen.

— Motor starten, Schaltschlüssel in Stellung (3) drehen und während Startvorgang Kaltstartknopf am Wärmetauscher-Druckregler eindrücken.

HINWEIS
Sobald der Motor rundläuft, Drehzahlverstellhebel in Leerlauf zurückstellen.

Motor abstellen

HINWEIS
Motor nicht aus Vollast abstellen.

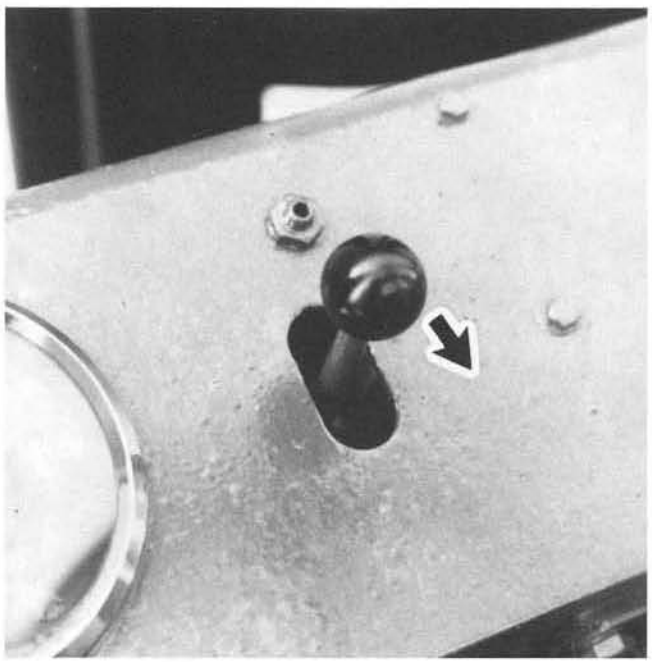
— Drehzahlverstellhebel (4) zurückstellen.

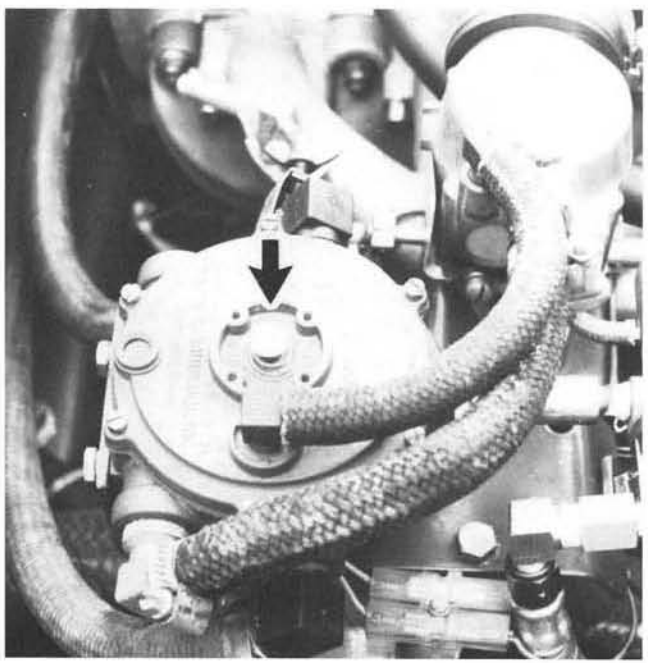
— Füße von den Fahrpedalen (3) nehmen und Motor entlastet im Leerlauf noch eine kurze Zeit zum Temperaturausgleich weiterlaufen lassen.

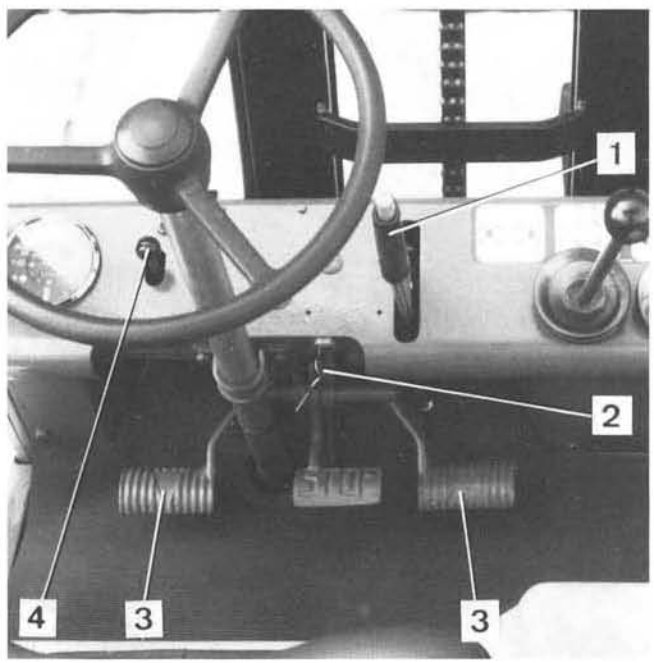
— Schaltschlüssel (2) in Nullstellung schalten.
Das elektromagnetische Gasabsperrventil sperrt die Gaszufuhr ab, und der Motor läuft noch etwas nach, bis das noch in der Anlage befindliche Gas restlos verbrannt ist.

— Feststellbremse (1) anziehen.

ACHTUNG
Stapler in Hallen oder Garagen nicht in unmittelbarer Nähe von wärmestrahlenden Geräten und Heizkörpern abstellen.







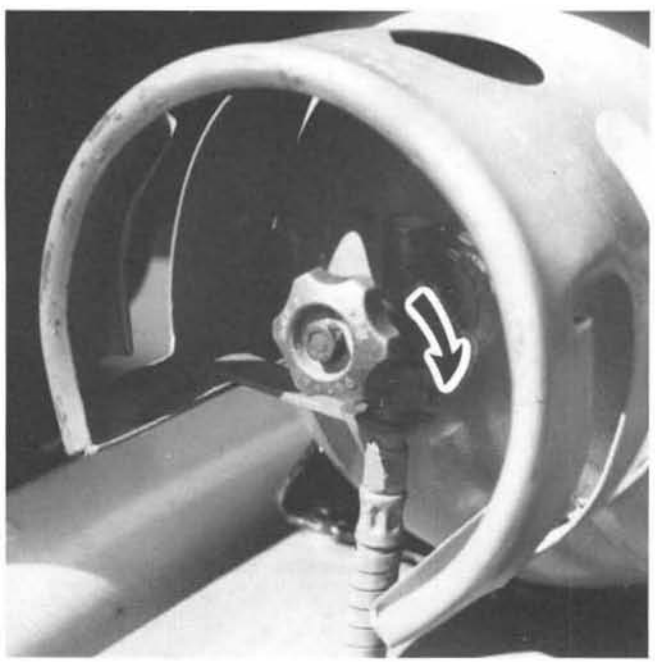
- Absperrventil der Gasflasche sofort nach dem Abstellen des Motors fest schließen.
- Beim Verlassen des Staplers Schaltschlüssel abziehen.

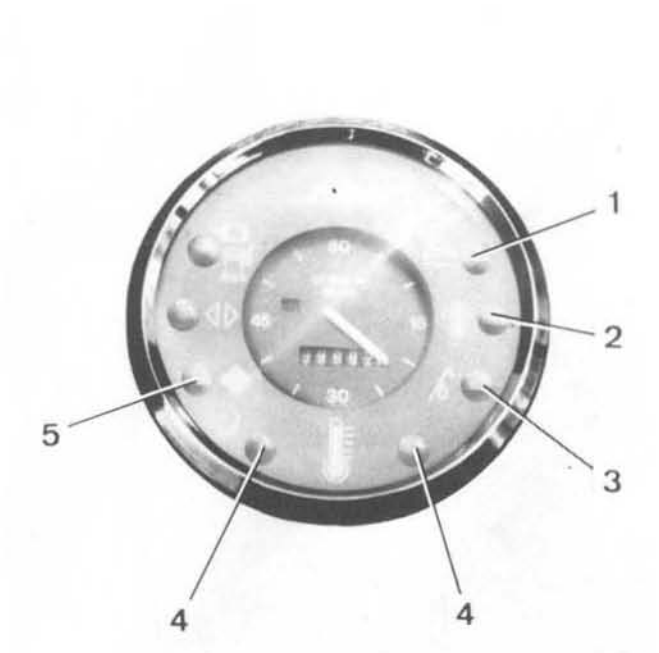
Störungen im Betrieb

ACHTUNG
Leuchtet während des Betriebs eine der folgenden Kontrolleuchten im Anzeigegerät auf, muß der Motor sofort abgestellt und die Störung beseitigt werden.
(Siehe: Störungen, Ursache, Abhilfe)

- Ladekontrolle (1)
- Öltemperaturkontrolle Fahrhydraulik (2)
- Motoröldruckkontrolle (3)
- Motortemperaturkontrolle (4)

HINWEIS
Leuchtet im Anzeigegerät die Luftfilterkontrolle (5) auf, muß die Luftfilterwartung innerhalb der nächsten 4 Stunden durchgeführt werden.





- Motor anlassen.
- Gabelzinken etwas anheben und Hubgerüst nach hinten neigen.
- Handbremse (1) lösen.

HINWEIS
Beim Befahren langer Steigungen über 15% Rücksprache mit Ihrem Linde-Vertragshändler nehmen.

Vorwärtsfahrt

- Rechtes Fahrpedal (2) feinfühlig treten. Fahrgeschwindigkeit des Staplers nimmt mit dem Betätigungsweg des Pedals zu.

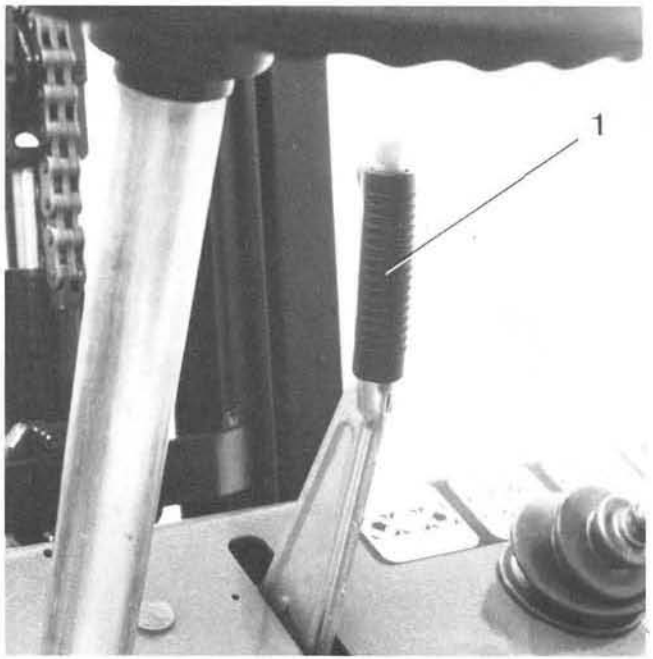
HINWEIS
Gewaltsames Durchtreten des Fahrpedals bringt keinen Vorteil, da die maximale Beschleunigung automatisch geregelt wird.

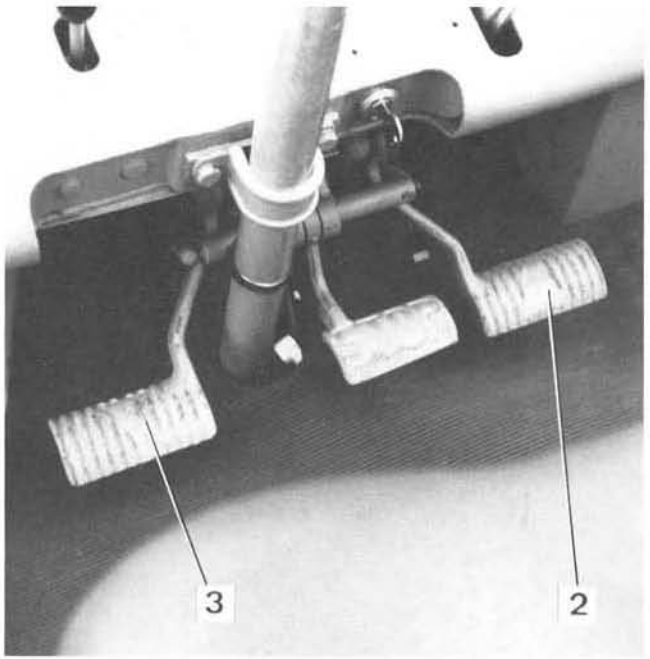
Rückwärtsfahrt

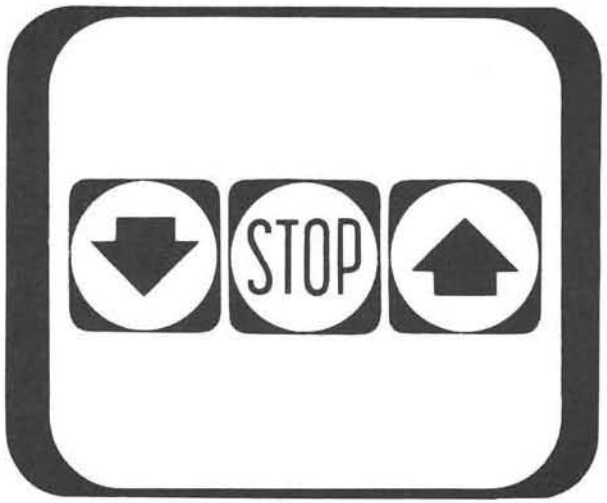
- Linkes Fahrpedal (3) treten.
  Der Stapler fährt entsprechend der Fahrpedalstellung langsam oder schneller rückwärts.

Fahrtrichtung wechseln

- Betätigtes Fahrpedal zurücknehmen; der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
- Fahrpedal für entgegengesetzte Fahrtrichtung betätigen; der Stapler wird jetzt in die vorgegebene Richtung beschleunigt.
- Während der Fahrt beide Füße auf den Fahrpedalen belassen, damit der Stapler in jeder Fahrbewegung leicht beherrscht werden kann.
- Die Fahrpedale können aus Vorwärtsfahrt direkt in Rückwärtsfahrt umgeschaltet werden. Der hydrostatische Antrieb bremst den Stapler bis zum Stillstand und beschleunigt dann in die entgegengesetzte Fahrtrichtung.







Lenken

Durch die hydrostatische Lenkanlage ist der Kraftaufwand für die Drehbewegung am Lenkrad sehr gering. Dies ist besonders vorteilhaft beim Palettieren in schmalen Gängen.

Um unnötigen Reifenverschleiß zu vermeiden, Lenkung möglichst nur bei fahrendem Stapler betätigen.

Wenderadius

– H12	1840 mm
– H15	1870 mm

Betriebsbremse

– Fahrpedale in Neutralstellung kommen lassen.
Der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.

– Um den Stapler schnell abzubremsen, Stoppedal betätigen.
Die Stoppedalbetätigung wirkt auf das hydrostatische Getriebe und gleichzeitig mechanisch auf 2 Scheibenbremsen.

Feststellbremse

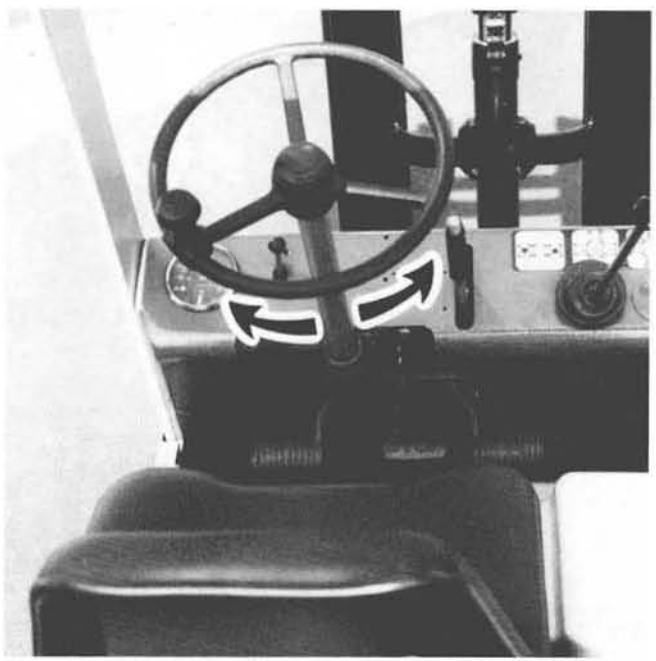
Zum Abstellen des Staplers wird die mechanische Handbremse benutzt, die ebenfalls auf die beiden Scheibenbremsen wirkt.

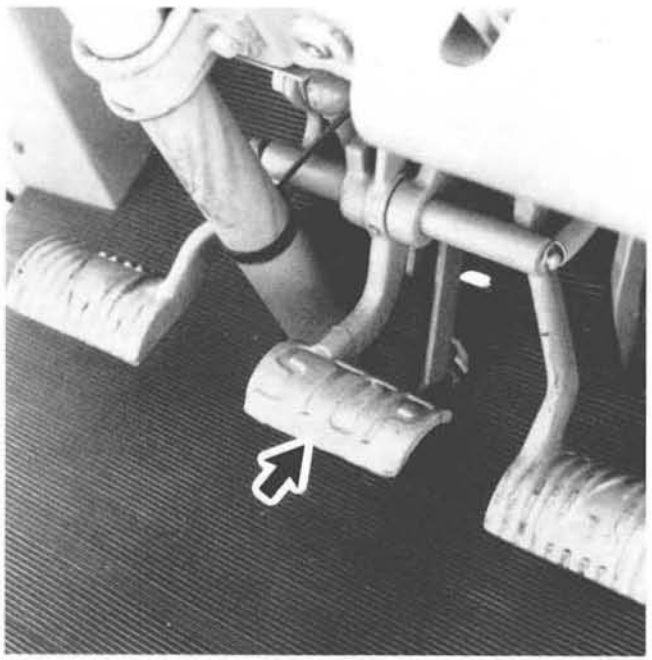
Handbremse anziehen:

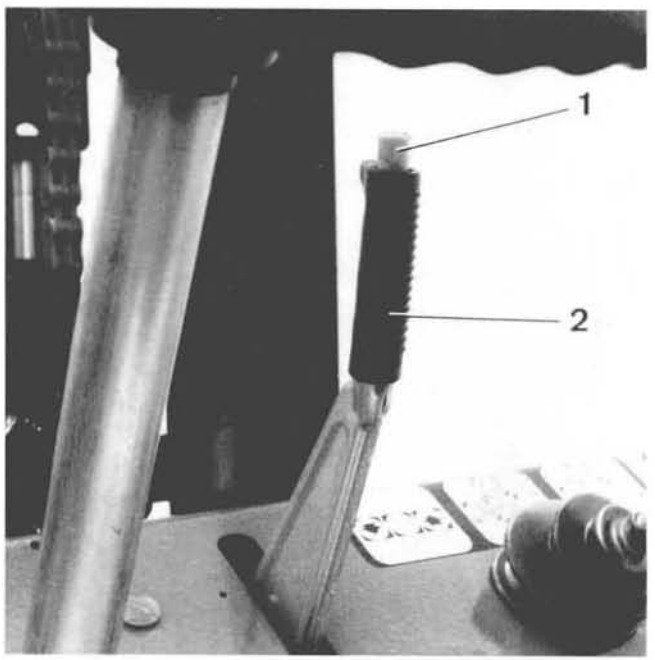
– Handbremshebel (2) nach hinten fest anziehen.

Handbremse lösen:

– Entriegelungsknopf (1) am Handbremshebel eindrükken und Hebel nach vorne drücken.







EINPEDALBEDIENUNG*

Motor anlassen

Fahrtrichtungshebel (1) muß in Nullstellung stehen. Er kann mit der rechten oder linken Hand betätigt werden.

— Schaltschlüssel (5) in das Schaltschloß stecken und Motor anlassen.

— Handfeststellbremse (2) lösen.

— Motordrehzahl je nach Bedarf an Drehzahlverstellhebel (6) nachregulieren.

Vorwärtsfahrt

— Fahrtrichtungshebel (1) nach vorne drücken.

— Fahrpedal (3) feinfühlig treten.

HINWEIS
Gewaltsames Durchtreten des Fahrpedals bringt keinen Vorteil, da die maximale Beschleunigung automatisch geregelt wird.

Rückwärtsfahrt

— Fahrtrichtungshebel nach hinten ziehen.

— Fahrpedal (3) feinfühlig treten.

ACHTUNG
Bei Notbremsung das neben dem Fahrpedal angeordnete STOP-Pedal (4) betätigen.

Fahrtrichtung wechseln

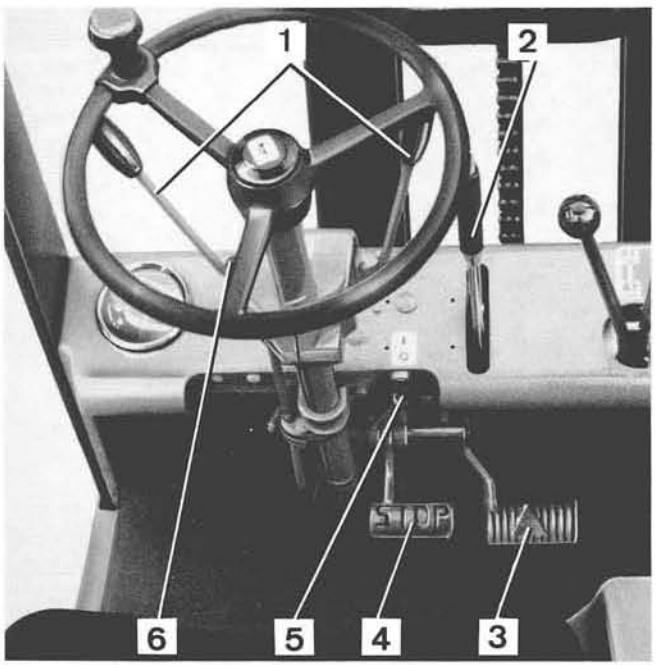
— Fahrpedal (3) zurücknehmen. Der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.

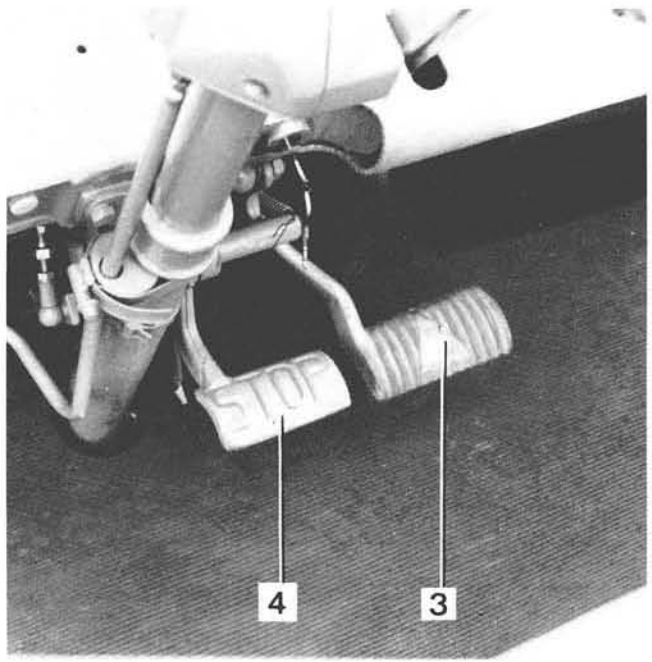
— Fahrtrichtungshebel (1) in entgegengesetzte Fahrtrichtung schalten.

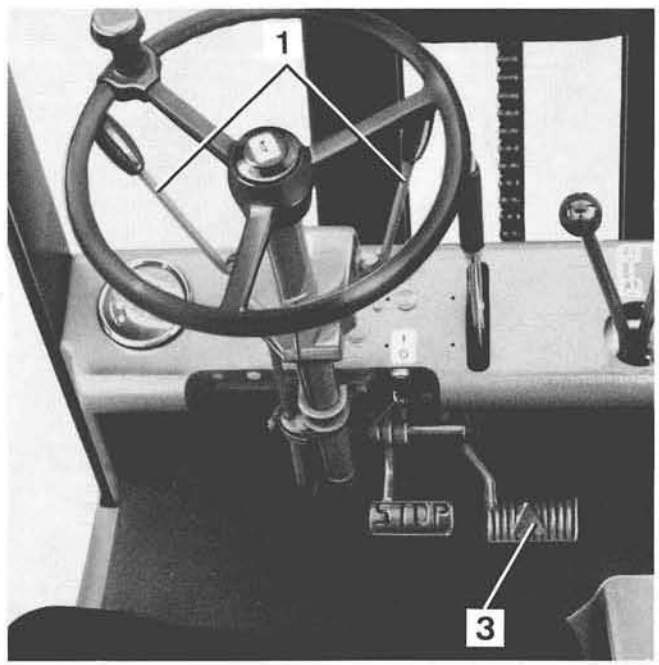
— Fahrpedal (3) treten, der Stapler wird jetzt in die neue Richtung beschleunigt.

Der Fahrtrichtungsschalter (1) kann aus Vorwärtsfahrt direkt in Rückwärtsfahrt umgeschaltet werden. Der hydrostatische Antrieb bremst den Stapler bis zum Stillstand und beschleunigt dann in die entgegengesetzte Fahrtrichtung.

* Sonderausrüstung







Hubgerüst nach vorne neigen

— Schalthebel nach vorne drücken.

Hubgerüst nach hinten neigen

— Schalthebel nach hinten ziehen.

Gabelträger heben

— Schalthebel nach rechts drücken.

Gabelträger senken

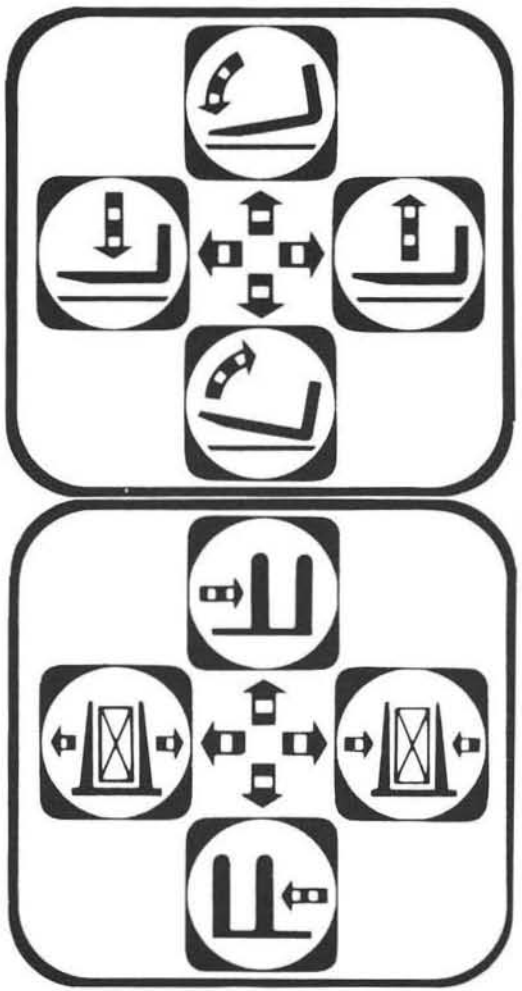
— Schalthebel nach links drücken.

HINWEIS
Schaltsymbole mit Richtungspfeilen an der Armaturentafel beachten.

Schalthebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen.

Mit der Auslenkung des Schalthebels wird die Hub- bzw. Senk- und Neiggeschwindigkeit bestimmt.

Nach dem Loslassen geht der Schalthebel selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.



Bedienung von Zusatzgeräten

Als Sonderausrüstung können Zusatzgeräte an den Stapler angebaut werden (z. B. Seitenschubgerät, Klammer usw.). Arbeitsdruck des Anbaugerätes beachten.
Für die Bedienung ist dann ein zweiter Schalthebel angebaut.

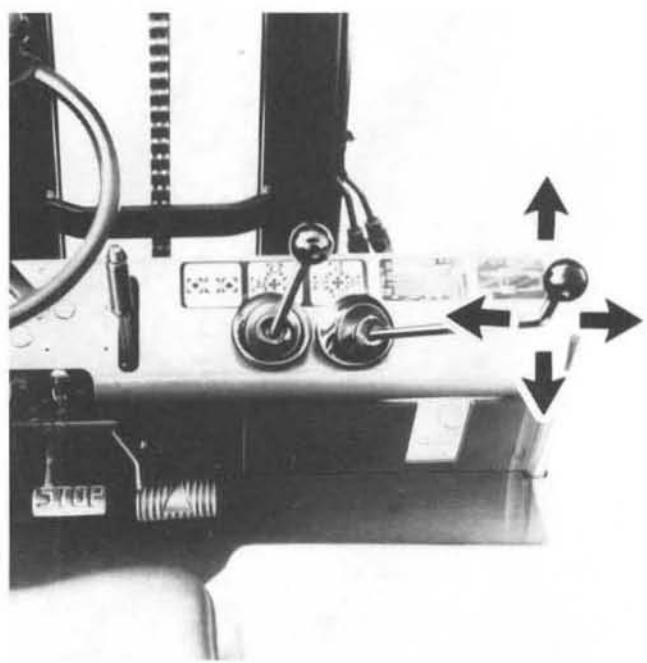
Betätigung des Seitenschubgeräts

— Schalthebel nach vorne drücken (Gabelträger bewegt sich nach rechts).
— Schalthebel nach hinten ziehen (Gabelträger bewegt sich nach links).

Betätigung der Klammer

— Schalthebel nach rechts drücken (Klammer schließt).
— Schalthebel nach links drücken (Klammer öffnet).

Bei Verwendung von anderen Zusatzgeräten, Symbolaufkleber für das betreffende Gerät am Fahrpult befestigen.



Hupe betätigen

Als Warnsignal an unübersichtlichen Fahrstrecken und Einmündungen dient eine Hupe.

— Hupenknopf am Lenkrad eindrücken; Hupe ertönt.

Sicherungen

Zur Absicherung der elektrischen Anlage ist ein Sicherungskasten auf der rechten Seite unter der Armaturentafel angebracht. Die Sicherungen (8 A) sichern folgende Stromkreise ab:

1 Anzeigegerät

2 Drehzahlregler und Magnetventil

3 Signalhorn

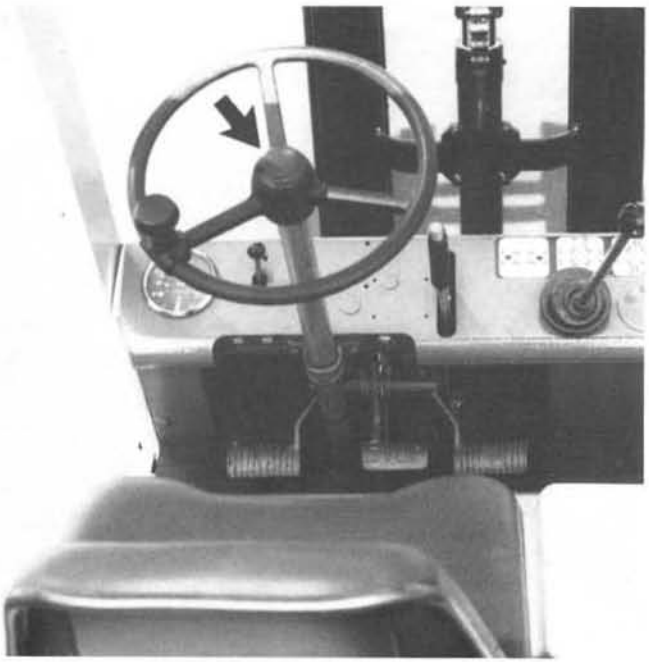
4 Arbeitsscheinwerfer (Sonderausrüstung)

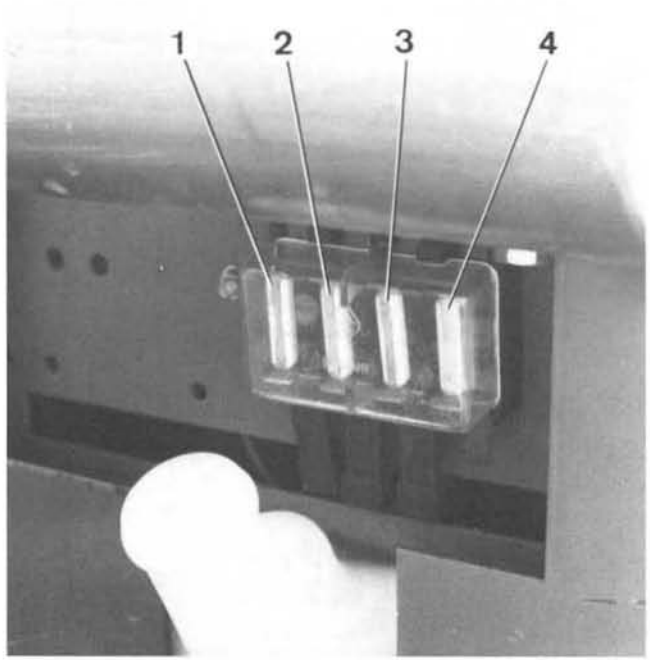
Arbeitsscheinwerfer

Als Sonderausrüstung kann ein Arbeitsscheinwerfer an den Stapler angebaut werden.

Das Ein- bzw. Ausschalten erfolgt durch einen Zugschalter am Arbeitsscheinwerfer.

— Zum Einschalten Zugschalter herausziehen.





Anhängekupplung

HINWEIS
Die Anhängekupplung dient nur zum Schleppen von leichten Wagen im innerbetrieblichen Bereich.

- Anhängebolzen nach unten drücken und aus der Arretierung herausdrehen, dann nach oben aus der Kupplungsmuffe herausheben.
- Zugmaul in die Kupplungsmuffe einführen.
- Anhängebolzen gegen den Federdruck nach unten drücken und um 90° drehen und in Sicherung einrasten lassen.

Abschleppen über eine kurze Strecke

Zum Schleppen über eine kurze Entfernung (ca. 100 - 200 m) kann der Stapler mit mäßiger Geschwindigkeit (max. 4 km/h) gezogen werden.

- Abschleppseil in der Anhängekupplung oder am Hubgerüst befestigen.
- Fahrpedal der gewünschten Schlepprichtung treten.

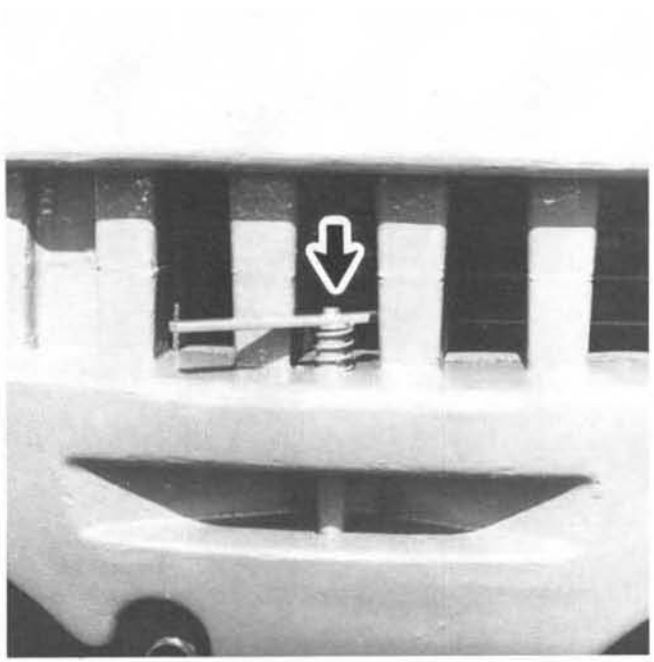
HINWEIS
Beim Schleppvorgang sind Geräusche im hydrostatischen Antrieb hörbar, die jedoch unbedenklich sind.

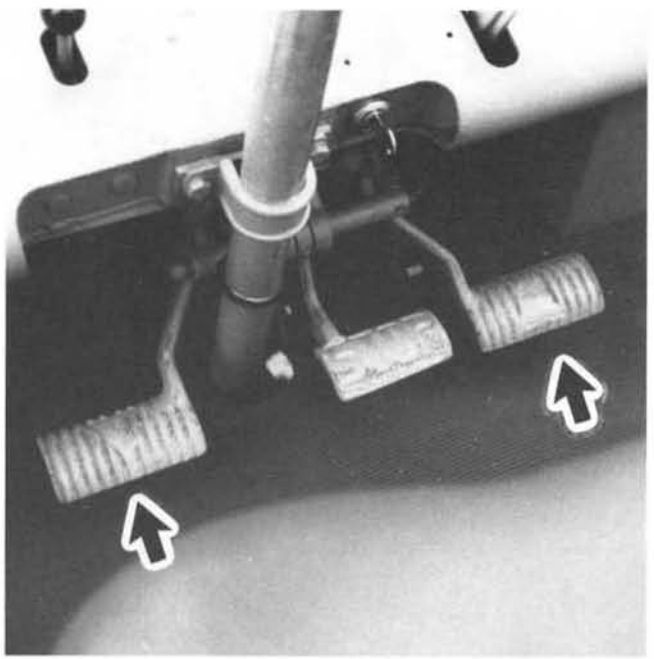
Abschleppen über weite Strecken

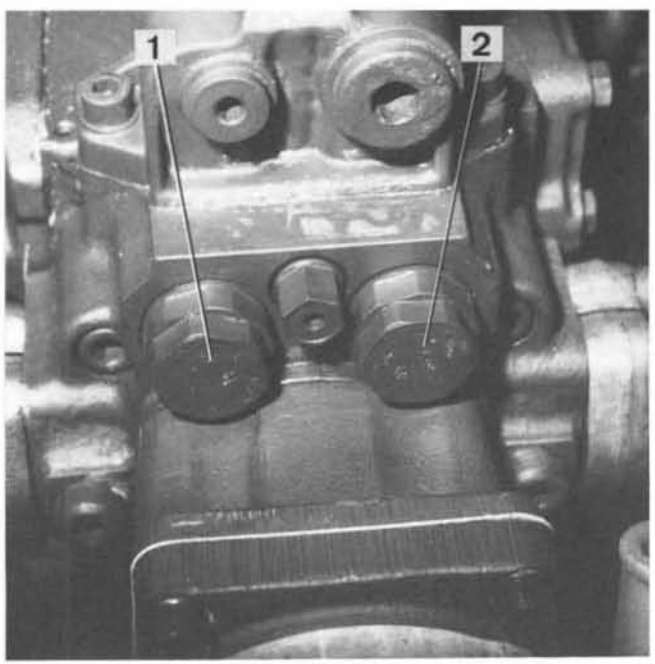
Zum Schleppen über größere Entfernungen und mit höherer Geschwindigkeit (max. 10 km/h) muß der Fahrantrieb kurzgeschlossen werden.

— Hochdruckventilpatrone (1) an der Hydro-Verstellpumpe um 2 - 3 Umdrehungen lösen.
(Abschleppen in Fahrtrichtung)

— Zum Abschleppen gegen die Fahrtrichtung Hochdruckventilpatrone (2) 2 - 3 Umdrehungen lösen.







ACHTUNG
Bei Kurzschluß des Fahrantriebs, kann zur Abbremsung des Staplers nur die Fußbremse bzw. die Handbremse benutzt werden.

Nach dem Schleppen sind die gelösten Hochdruckventilpatronen wieder fest anzuziehen.

Anzugsdrehmoment 150 Nm (15 kpm)

HINWEIS
Werden die Hochdruckventilpatronen nicht vorschriftsmäßig angezogen, ist der Ölkreislauf der Fahrhydraulik nicht geschlossen und der Stapler zeigt unregelmäßiges Anfahr- und Bremsverhalten.

Kranverladung

ACHTUNG
Nur Hebegeschirr und Verladekran mit ausreichender Tragkraft verwenden.

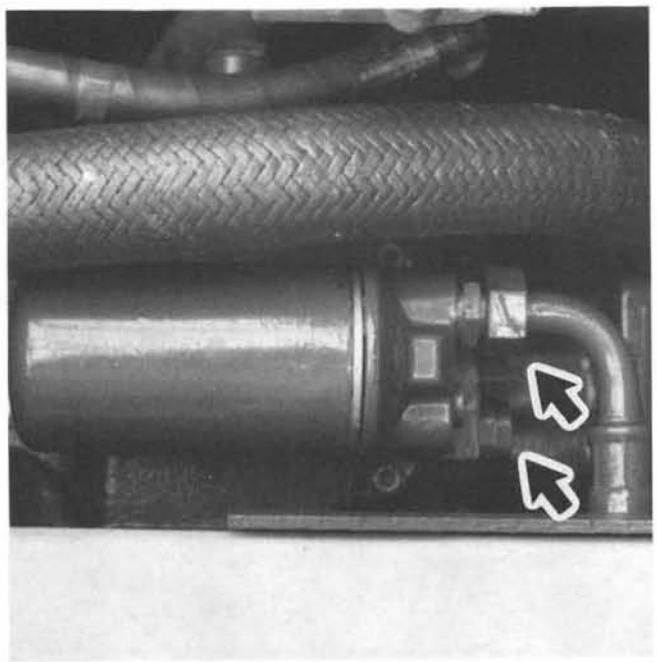
Verladegewichte

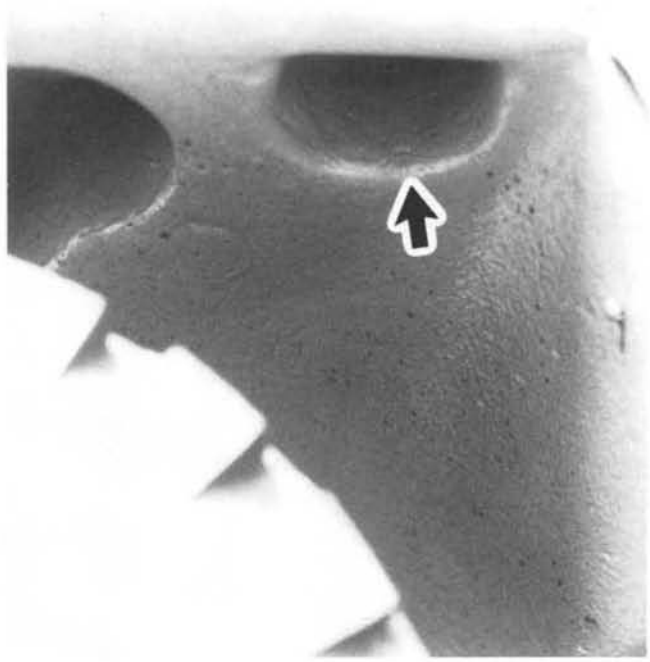
– H12	2190 kg
– H15	2460 kg

Zur Kranverladung Hebegeschirr in die vorgesehenen Einhängevorrichtungen einhängen.

- Am Gegengewicht beidseitig in die dafür vorgesehenen Taschen.
- Am Hubgerüst an der unteren Traverse.

ACHTUNG
Hebegeschirr darf beim Anheben nicht das Fahrerschutzdach und evtl. angebaute Zusatzgeräte berühren.





VOR DEM LASTAUFNEHMEN

Vor dem Lastaufnehmen, Traglastdiagramm auf Armaturentafel beachten.

Die im Traglastdiagramm angegebenen Werte gelten für kompakte homogene Lasten und dürfen nicht überschritten werden, da dies die Standsicherheit des Staplers und die Festigkeit der Gabelzinken und des Hubgerüstes beeinträchtigt.

Der Schwerpunktabstand der Last vom Gabelrücken der Gabelzinken und die Hubhöhe bestimmen die max. aufnehmbare Last.

HINWEIS
- Vor Transport außermittiger oder pendelnder Last
- Last mit größerem Schwerpunktabstand
- vor Einsatz von Anbaugeräten

Lasteinschränkung berücksichtigen und Rücksprache mit Ihrem Linde-Vertragshändler nehmen.

Beispiel

Lastschwerpunktabstand 1000 mm
Hubhöhe 5425 mm

- Senkrechte Linie bei 1000 mm Lastabstand bis zum Schnittpunkt der Linie für Hubhöhe 5425 mm verfolgen.
- Am Schnittpunkt der waagerechten Linie nach links, die max. aufnehmbare Last ablesen.
- Maximale Last beträgt hier 600 kg.

Bei anderen Hubhöhen und Schwerpunktabständen ist entsprechend zu verfahren. Die ermittelten Werte beziehen sich auf beide Gabelzinken und gleichmäßig verteilte Last.

1 max. aufnehmbare Last in kg

2 Hubhöhe 4125 mm

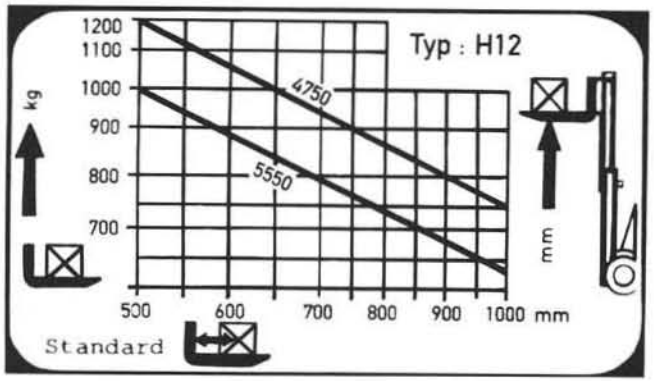
3 Hubhöhe 4875 mm

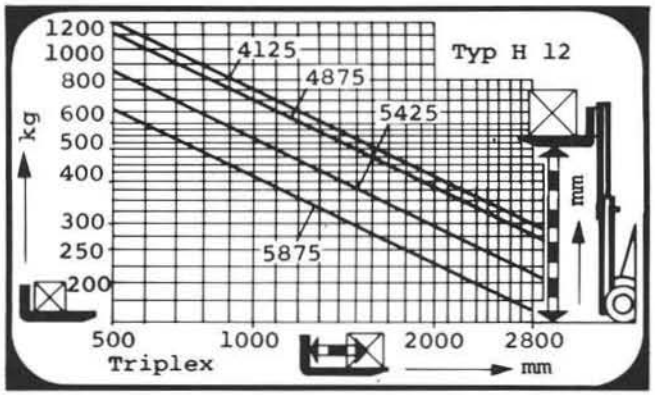
4 Hubhöhe 5425 mm

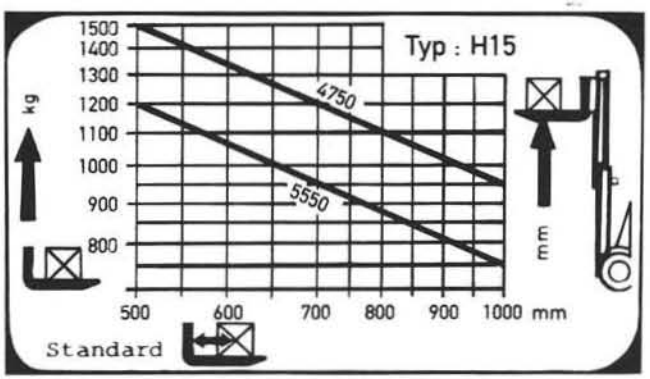
5 Hubhöhe 5875 mm

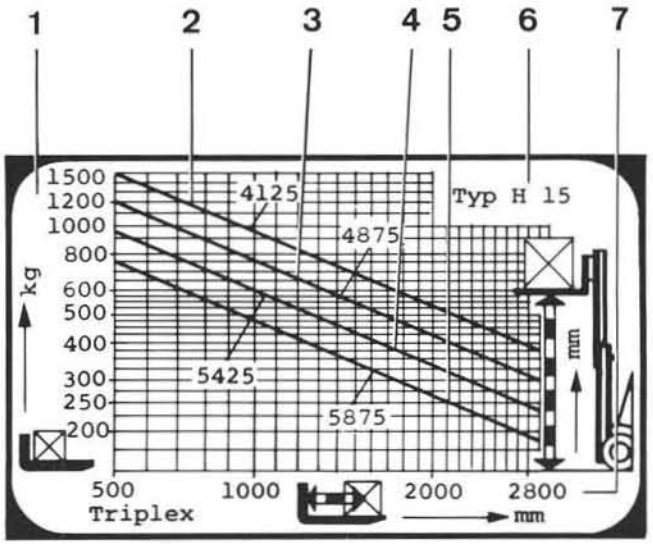
6 Bezeichnung des Stapler-Typs (hier H 15)

7 Abstand des Lastschwerpunktes vom Gabelrücken in mm









Gabelzinkenabstand einstellen

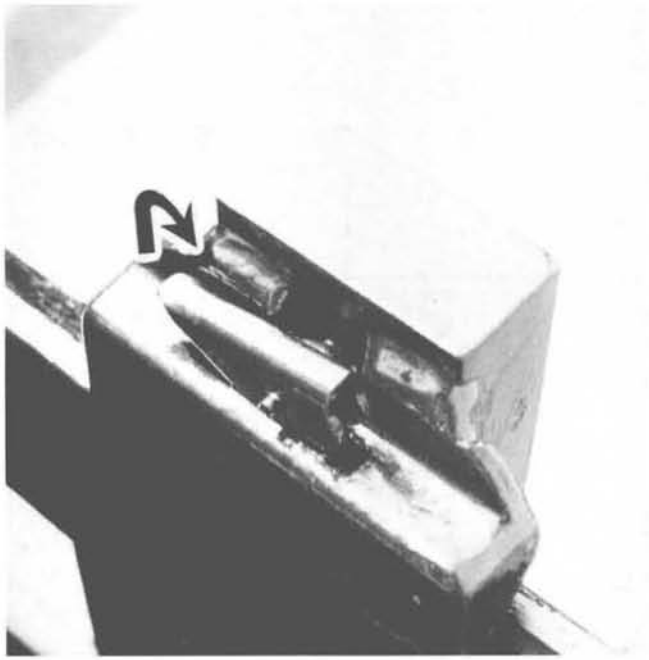
- Arretierhebel anheben.
- Gabelzinken entsprechend der zu hebenden Last nach innen oder außen verstellen.
- Arretierhebel in eine Nut einrasten lassen.

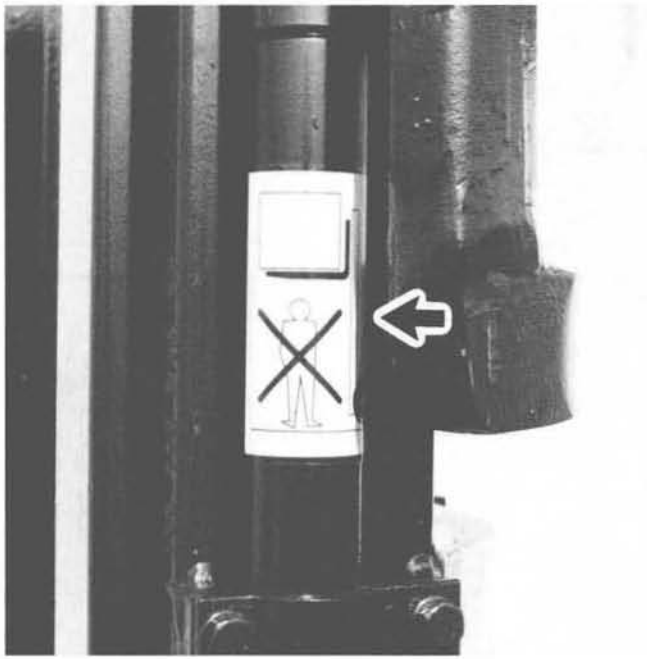
HINWEIS
Der Lastschwerpunkt soll im Zentrum zwischen den Gabelzinken liegen.

Last aufnehmen

- Vorsichtig und so genau wie möglich an die aufzunehmende Last heranfahren.
- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Gabelträger auf die richtige Höhe anheben bzw. absenken.
- Vorsichtig in die aufzunehmende Last hineinfahren, bis Gabelrücken an der Last anliegt.
- Gabelträger anheben, bis die Last frei auf den Gabelzinken aufliegt.
- Stapler so weit zurücksetzen, daß die Last frei ist.
- Hubgerüst nach hinten neigen.

VORSICHT
Bei angehobener Last dürfen sich keine Personen unter dem aufgestapelten Ladegut aufhalten. Stapler nur mit abgesenkter Last und nach hinten geneigtem Hubgerüst fahren.





TRANSPORT MIT LAST, LAST ABSETZEN

Transport mit Last

- Nicht mit seitlich verschobener Last fahren (z. B. bei Seitenschieber).
- An Gefälle- oder Steigungsstrecken Last immer bergseitig transportieren, niemals quer befahren oder wenden.
- Bei Sichtbehinderung mit Einweiser arbeiten.
- Ist die zu befördernde Last so hoch aufgepackt, daß keine freie Sicht in Fahrtrichtung gewährleistet ist, darf der Stapler nur rückwärts gefahren werden.

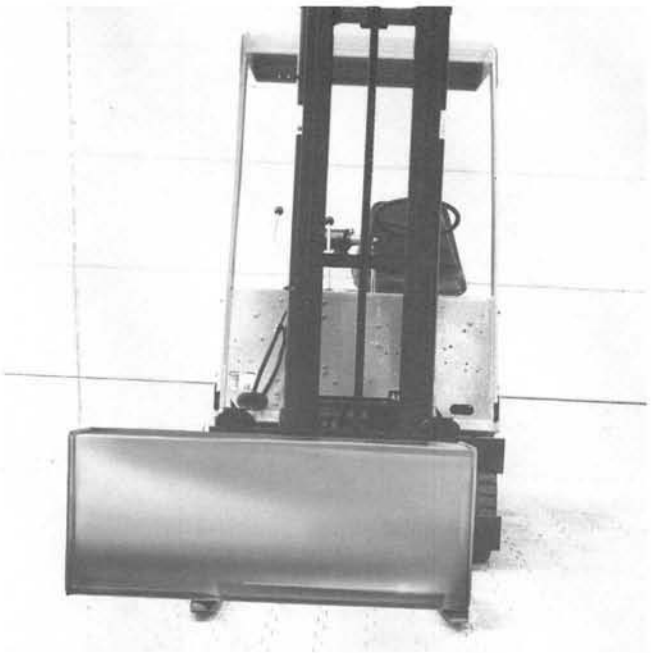
Last absetzen

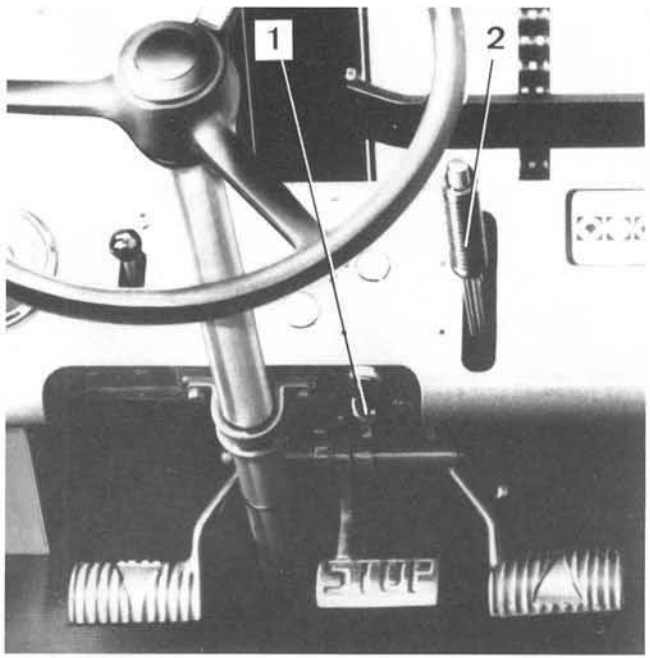
- Gabelstapler vorsichtig an das Regal bzw. Lastaufnahmemittel heranfahren.
- Gabelträger auf richtige Höhe anheben.
- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Vorsichtig in das Regal hineinfahren.
- Last langsam absenken, bis die Gabelzinken frei sind.
- Stapler zurücksetzen.

ACHTUNG
Niemals das Fahrzeug mit angehobener Last abstellen und verlassen.

Vor dem Verlassen des Staplers

- Last absetzen bzw. Gabelträger absenken.
- Mast leicht nach vorne neigen, Gabelzinken müssen am Boden aufliegen.
- Feststellbremshebel (2) anziehen.
- Motor abstellen.
- Schaltschlüssel (1) abziehen.
- Absperrventil der Gasflasche schließen.





Standard-Hubgerüst

Beim Anheben des Innengerüstes wird die Umlenkrolle der Kette nach oben bewegt, so daß der Gabelträger mit einer Übersetzung 2 : 1 angehoben wird.

Duplex-Hubgerüst

HINWEIS
Die Vorteile dieser Ausführung liegen darin, daß auch in sehr niedrigen Räumen (Keller, Waggons, Schiffe) die Sonderfreihubhöhe ausgenutzt wird.

Der Gabelträger wird über die Kettenumlenkrolle des mittigen Zylinders bis zur Sonderfreihubhöhe angehoben. Er bewegt sich dabei doppelt so schnell wie der mittige Zylinder.

Dann wird das Innengerüst über die beiden äußeren Zylinder angehoben und nimmt den Gabelträger mit.

Der mittige Zylinder ist auf dem ausfahrbaren Innengerüst angeordnet.

Triplex-Hubgerüst

Der Gabelträger wird über die Kettenumlenkrolle des mittigen Zylinders bis zur Sonderfreihubhöhe angehoben.

Dann heben die beiden äußeren Zylinder das mittlere Gerüst an. Bedingt durch die Kettenumlenkung wird das Innengerüst mit doppelter Geschwindigkeit angehoben.

Der mittige Zylinder ist auf dem ausfahrbaren Innengerüst angeordnet.

Allgemeine Hinweise

Ihr Stapler bleibt nur dann stets in einsatzbereitem Zustand, wenn die wenigen Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß den Angaben im Kundendienst-Scheckheft und den Hinweisen oder Anweisungen der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden. Die Durchführung dieser Arbeiten können Sie im Rahmen einer Wartungsvereinbarung mit Ihrem Linde-Vertragshändler abstimmen.

Für den Fall, daß Sie die Arbeiten selbst durchführen wollen, empfehlen wir, zumindest die ersten 3 Kundendienst-Überprüfungen vom Händler-Monteur im Beisein Ihres Werkstattbeauftragten durchführen zu lassen, damit Ihr eigenes Werkstattpersonal eingewiesen werden kann.

Bei allen Wartungsarbeiten ist der Stapler auf einer ebenen Fläche abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern.

Der Motor ist abzustellen.

Bei Arbeiten unter hochgefahrenem Lastaufnahmemittel (Gabelzinken oder Anbaugeräte) ist dies gegen unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Nach allen Wartungsarbeiten ist mit dem Stapler eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.

HINWEIS
Bei Einsatz des Staplers unter extremen Bedingungen (z. B. extremer Hitze oder Kälte, hoher Staubentwicklung etc.) sind die in der Wartungsübersicht angegebenen Zeitfristen zu halbieren.
Vor Abschmierarbeiten Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem, ist die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig zu reinigen.
Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden!

Prüfungen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden

- Motoröl wechseln
- Motorölfilter wechseln
- Kühlmittelstand prüfen
- Keilriemenspannung prüfen:
  (1) Hydraulikpumpenantrieb
  (2) Kühlmittelpumpe
  (3) Lüfter - Drehstromlichtmaschine
- Ansaug- und Auspuffleitungen: Dichtheit prüfen
- Treibgasanlage: Dichtheit prüfen
- Feststellbremse prüfen
- Radmuttern nachziehen
- Reifenluftdruck prüfen
- Reifen auf Beschädigungen und Fremdkörper prüfen
- Radantrieb: Öl wechseln
- Fahrhydraulik: Ölfilter wechseln, Pumpe, Motore, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen
- Arbeitshydraulik: Saugfilter wechseln, Dichtheit der Pumpe, Ventile und Leitungen prüfen
- Batterieflüssigkeitsstand prüfen
- Motoraufhängung und Gegengewicht auf festen Sitz prüfen
- Befestigung der Lenkachse, des Radantriebs, Hubgerüsts und Schutzdaches prüfen
- Lenkachse abschmieren
- Neigezylinderlager abschmieren
- Kettenzustand und Befestigung prüfen
- Hubgerüstführungen und Lastketten einsprühen

WARTUNGSÜBERSICHT

Wartungsarbeiten	nach Bedarf	alle 250 Stunden	alle 500 Stunden	alle 1000 Stunden	alle 2000 Stunden	alle 3000 Stunden
Stapler reinigen	●					
Luftfilterpatrone reinigen	●					
Fahrhydraulik: Hydrauliköl auffüllen und Anlage entlüften	●					
Radmuttern nachziehen (spätestens alle 100 Stunden)	●					
Zahnriemen wechseln	●					
Zündzeitpunkt prüfen	●					
Motoröl wechseln		●				
Motorölfilter wechseln		●				
Radantrieb: Ölstand prüfen		●				
Lenkachse reinigen, abschmieren		●				
Neigezylinderlager abschmieren		●				
Seitenschieber: Führungsstangen einfetten		●				
Elektrische Anlage: Kabel und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen		●				
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen		●				
Keilriemenspannung: Kühlmittelpumpe prüfen			●			
Keilriemenspannung: Lüfter, Drehstromlichtmaschine prüfen			●			
Keilriemenspannung: Hydraulikpumpenantrieb prüfen			●			
Zahnriemen: Zustand und Spannung prüfen			●			
Wasserkühler reinigen und Dichtheit prüfen, Kühlmittelkonzentration prüfen			●			

WARTUNGSÜBERSICHT

Wartungsarbeiten	nach Bedarf	alle 250 Stunden	alle 500 Stunden	alle 1000 Stunden	alle 2000 Stunden	alle 3000 Stunden
Arbeits- und Lenkhydraulik: Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen			●			
Motoraufhängung, Gegengewicht, Fahrerschutzdach, Lenkachse und Radantrieb prüfen			●			
Hubgerüst und Hubgerüstkette: Zustand und Befestigung prüfen			●			
Kettenlänge prüfen ggf. einstellen und mit Kettenspray einsprühen			●			
Vorspannung der Doppelschläuche prüfen			●			
Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen			●			
Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen			●			
Bremsen einstellen			●			
Hydraulikölkühler reinigen, Dichtheit prüfen			●			
Radantrieb: Dichtheit prüfen			●			
Fahrhydraulik: Ölfilter wechseln, Pumpe, Motore, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen			●			
Treibgasfilter wechseln			●			
Treibgasanlage auf Dichtheit prüfen			●			
Zündkerzen wechseln			●			
Kühlmitteltemperaturschalter prüfen				●		
Luftfilterpatrone wechseln, (spätestens nach 12 Monaten bzw. 5maligem Reinigen), Unterdruckschalter prüfen				●		
Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen				●		
Arbeitshydraulik: Hydrauliköl, Saugfilter und Entlüftungsfilter wechseln					●	
Radantrieb: Öl wechseln						●

Stapler reinigen

Heißdampf oder starkentfettende Reinigungsmittel nur mit äußerster Vorsicht anwenden! Die Fettfüllung auf Lebensdauer geschmierter Lager wird gelöst und läuft aus. Da ein Nachschmieren nicht möglich ist, führt das zur Zerstörung der Lager.

ACHTUNG
Beim Reinigen mit Reinigungsgerät, elektrische Anlage und Dämmaterial nicht direktem Strahl aussetzen oder vorher abdecken.

Bei Reinigung mit Preßluft hartnäckige Verschmutzung mit Kaltreiniger entfernen.

Reinigen Sie besonders die Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung sowie die Schmiernippel vor den Schmierarbeiten.

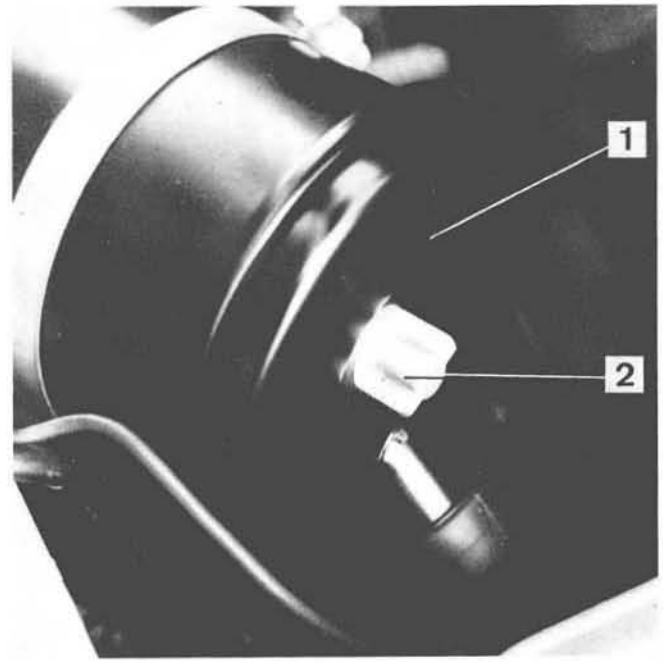
Luftfilter reinigen

HINWEIS
Die Reinigung der Luftfilterpatrone ist nur erforderlich, wenn die Luftfilterkontrolleuchte im Anzeigegerät aufleuchtet.
Nur saubere Luftfilter sorgen für saubere Verbrennungsluft.
Verschmutzte Filter haben Leistungsmangel und Motorverschleiß zur Folge. Sorgfältige Filterwartung ist deshalb für den Motor lebenswichtig.

- Flügelmutter (2) abschrauben und Luftfilterdeckel (1) abnehmen.
- Mutter (4) herausschrauben und Luftfilterpatrone (3) herausziehen.

Reinigen durch Ausklopfen (behelfsmäßig)

- Filterpatrone mit der Stirnseite mehrmals senkrecht gegen den Handballen oder auf ebener weicher Unterlage ausklopfen. Stirnseite der Patrone darf dabei nicht beschädigt werden.



Reinigen mit Preßluft (intensiv)

- Patrone mit trockener Preßluft, mit nicht mehr als 5 bar Druck, schräg von außen und innen anblasen, bis kein Staub mehr austritt.

ACHTUNG
Filtergehäuse nicht mit Preßluft ausblasen, sondern mit sauberem Lappen auswischen.

Naßreinigung

- Filterpatrone in handwarmem Wasser mit einem handelsüblichen Feinwaschmittel durch Hin- und Herschwenken reinigen.
- Filterpatrone in klarem Wasser gut ausspülen, ausschleudern und trocknen lassen.

ACHTUNG
Kein Benzin oder heiße Flüssigkeiten zum Reinigen verwenden.

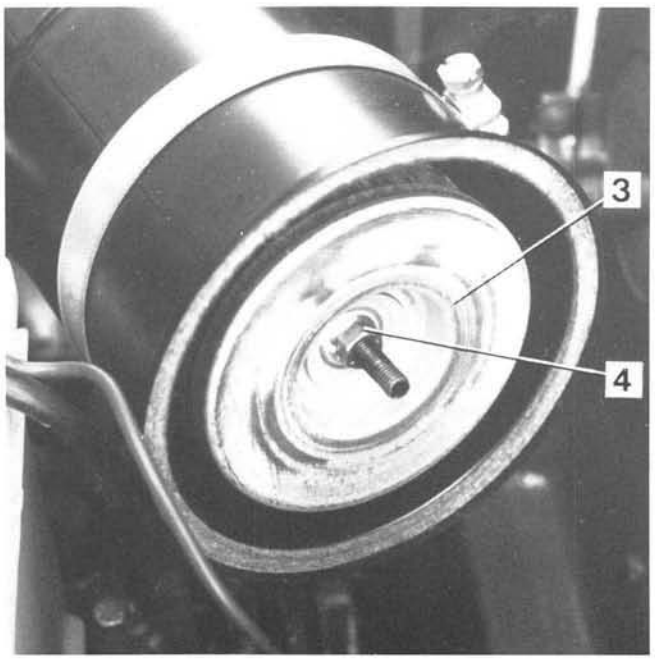
- Gereinigte Filterpatrone vor dem Einbau mit einer Handlampe durchleuchten und auf Beschädigungen prüfen.
- Dichtung auf Risse und Beschädigungen prüfen.

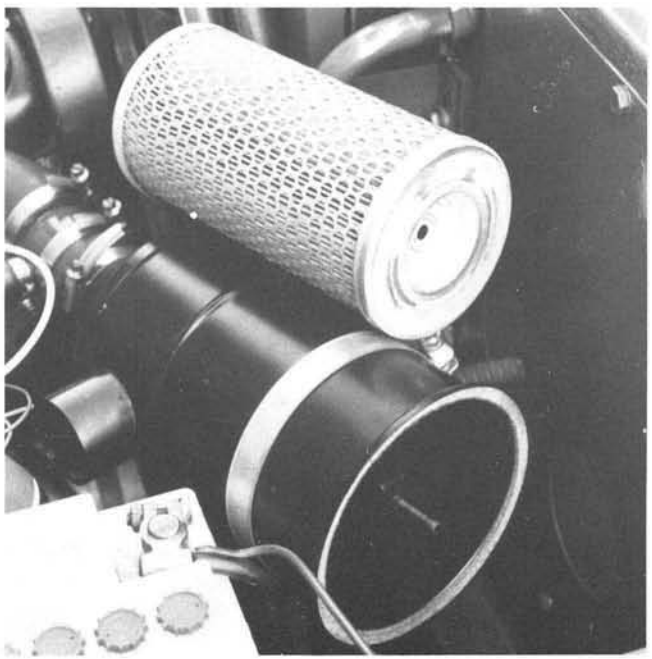
HINWEIS
Jede Reinigung mit einer Markierung auf der Filterpatrone kennzeichnen.

Das Auswechseln der Patrone ist nach 5maligem Reinigen, bei Beschädigung oder nach 1000 Betriebsstunden, spätestens nach 12 Monaten, notwendig.

Zyklonfilter reinigen

- Zyklonfilter aus dem Filtergehäuse herausnehmen und von Staub reinigen.
- Zyklonfilter und Filterpatrone wieder in das Filtergehäuse einbauen. Beim Einbau darauf achten, daß die Filterpatrone nicht beschädigt wird und die Dichtung am Filtergehäuse richtig sitzt.





Fahrhydraulik: Öl auffüllen und Anlage entlüften

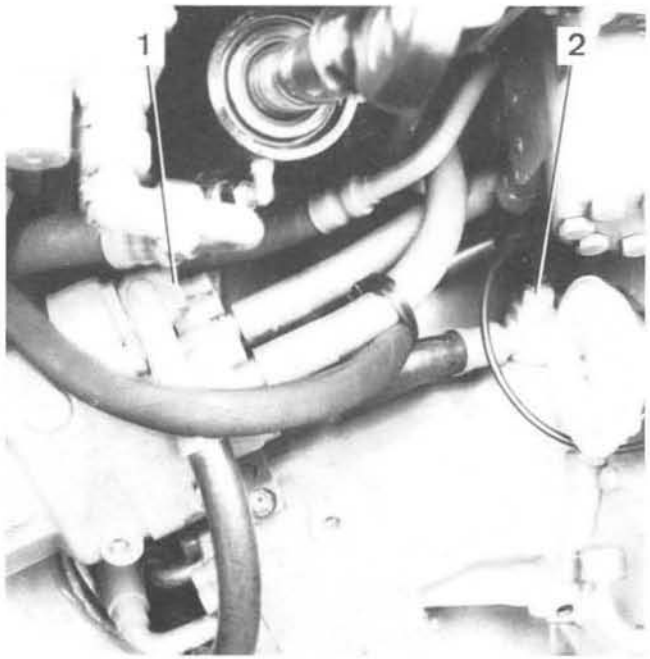
- Stapler gegen Wegrollen sichern.
- Stapler vorne aufbocken, daß beide Antriebsräder frei sind.
- Elektrische Leitungen zum Stellmagneten der Drosselklappe an den Flachsteckern unterbrechen.

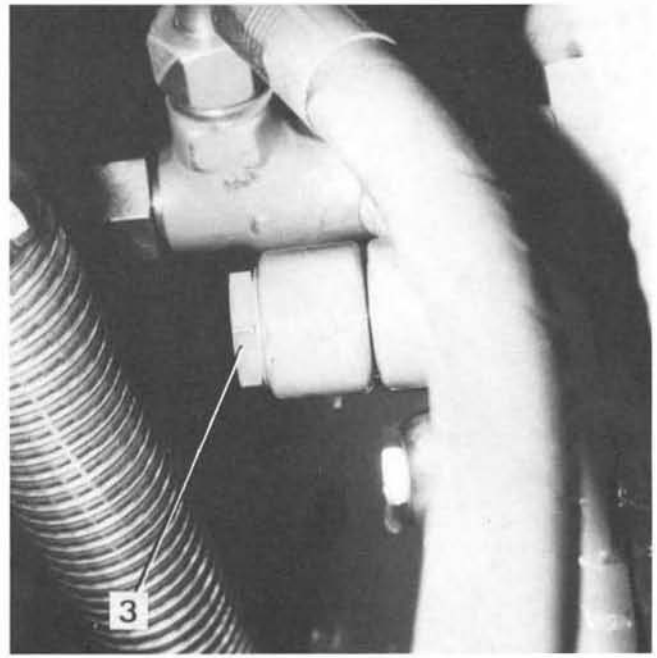
ACHTUNG
Die Zungen der Stecker magnetseitig herausziehen, damit kein Kurzschluß entsteht.

- Temperaturschalter am linken Konstantmotor (2) (Mitte, oben) herausschrauben.
- Verschlußschraube (1) (M22x1,5) am rechten Konstantmotor lösen.
- Hohlschraube M22x1,5 an der Hydro-Verstellpumpe (3) lösen.
- Hydrauliköl am Ausgleichbehälter auffüllen, bis Öl an allen geöffneten Stellen austritt, dann Temperaturschalter, Verschlußschraube und Hohlschraube wieder festziehen.
- Hydrauliköl im Ausgleichbehälter bis zur Einfüllöffnung auffüllen.
- Motor starten und im Leerlauf 15 Sekunden laufen lassen, dabei Hydro-Verstellpumpe mit dem Fahrpedal langsam ganz auslenken und dann wieder in Neutralstellung zurücknehmen.

ACHTUNG
Hydrauliköl muß im Ausgleichbehälter sichtbar bleiben.

- Motor abstellen und Hydrauliköl im Ausgleichbehälter bis „max."-Marke auffüllen.
- Motor 10mal 15 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, dabei Hydro-Verstellpumpe mit den Fahrpedalen vorwärts und rückwärts auslenken.
- Motor abstellen und Luftblasen aus dem Ausgleichbehälter entweichen lassen (ca. 15 Sekunden), ggf. Öl bis zur max.-Marke auffüllen.





— Motor ca. 10 Minuten im Leerlauf laufen lassen, dabei Fahrpedal in 2/3 Vorwärtsfahrt auslenken.

Nochmals Ölstandskontrolle im Ausgleichbehälter vornehmen, ggf. bis zur max.-Marke auffüllen.

Gesamtfüllmenge ca. 6 l

— Elektrische Leitungen der Drehzahlverstellung wieder anklemmen.

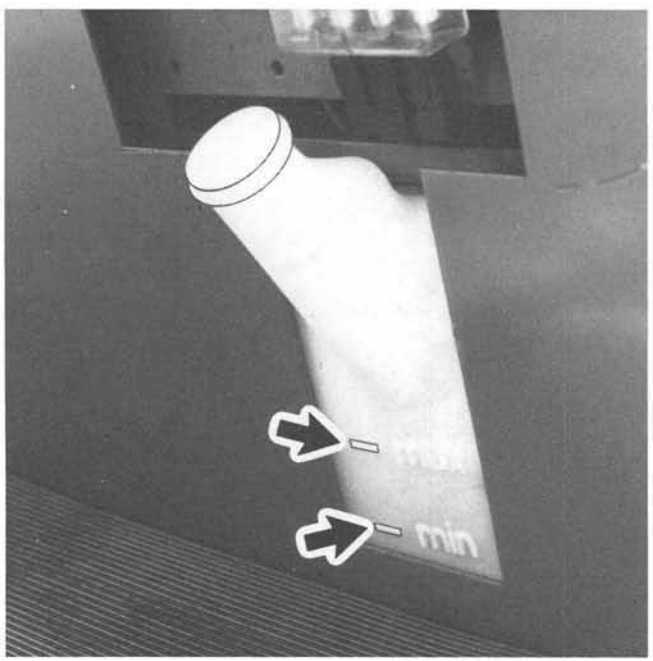
— Probefahrt durchführen.
Falls der Stapler nicht ruckfrei beschleunigt, Entlüftungsvorgang wiederholen.

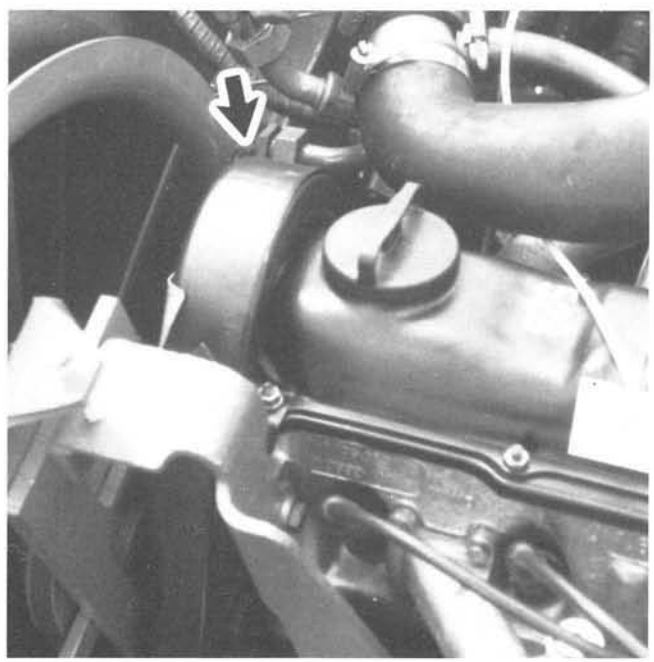
Radmuttern nachziehen (spätestens alle 100 Stunden)

— Alle Kugelbundmuttern der Räder mit einem Anzugsdrehmoment von 210 Nm (21 kpm) anziehen.

Zahnriemen wechseln

HINWEIS
Für das Wechseln des Zahnriemens ist Spezialwerkzeug erforderlich, wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

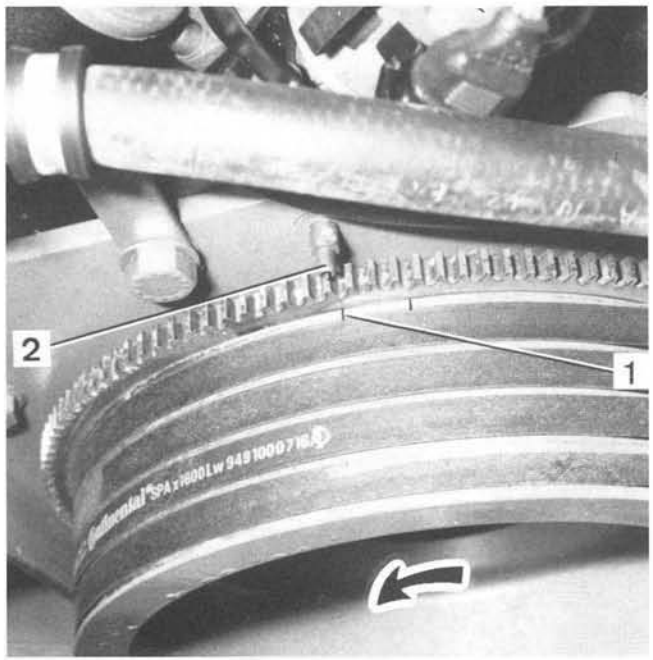




Zündzeitpunkt prüfen

HINWEIS
Der Zündzeitpunkt der kontaktlosen Zündanlage kann nur dynamisch mit einer Stroboskoplampe geprüft und eingestellt werden.

- Motor warmlaufen lassen, Öltemperatur mindestens 60°C.
- Flurplatte abbauen.
- Unterdruckschlauch abziehen.
- Stroboskoplampe nach Herstelleranweisung anklemmen.
- Motor mit Leerlaufdrehzahl 800 + 50/min laufen lassen.
- Markierung am Schwungrad (1) und Bezugsstift (2) mit der Stroboskoplampe anblitzen.
- Bei richtiger Einstellung muß die Kerbe mit dem Bezugsstift fluchten.



Zündzeitpunkt einstellen

HINWEIS
Einstellbedingungen wie bei Zündzeitpunkt prüfen.

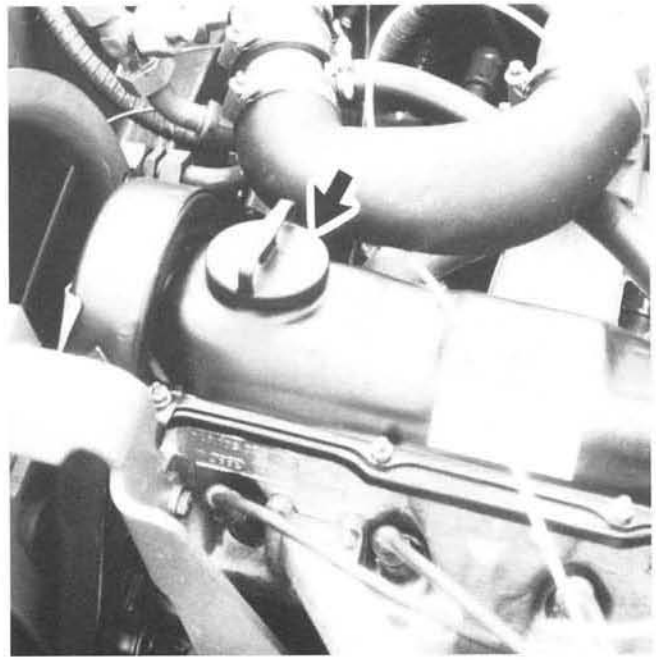
- Klemmschraube am Zündverteiler so weit lösen, daß er sich gerade von Hand drehen läßt.
- Markierung mit der Stroboskoplampe anblitzen und dabei den Zündverteiler so drehen, bis die Kerbe am Schwungrad mit dem Bezugsstift fluchtet.
- Klemmschraube nach der Einstellung wieder fest anziehen.
- Prüfung nochmals vornehmen, ggf. nochmals korrigieren.

HINWEIS
Einstellwert 18° v.OT

Motoröl wechseln
Motoröl ablassen

HINWEIS
Motorölwechsel nur bei betriebswarmem Motor durchführen.

- Auffanggefäß unter das Abweisblech am Rahmen stellen.
- Verschlußdeckel der Einfüllöffnung abnehmen.



— Motorölablaßschraube an der Ölwanne herausschrauben.

— Öl restlos ablaufen lassen.

— Ablaßschraube mit neuem Dichtring wieder montieren. Anzugsdrehmoment 30 Nm.

Motoröl auffüllen

— Verschlußdeckel der Einfüllöffnung öffnen.

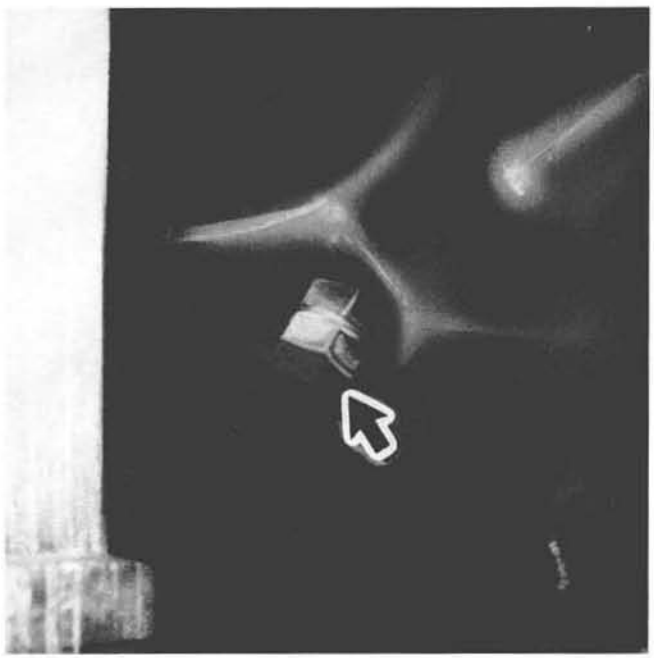
— Neues Motoröl nach Schmierstoffübersicht in die Einfüllöffnung einfüllen.

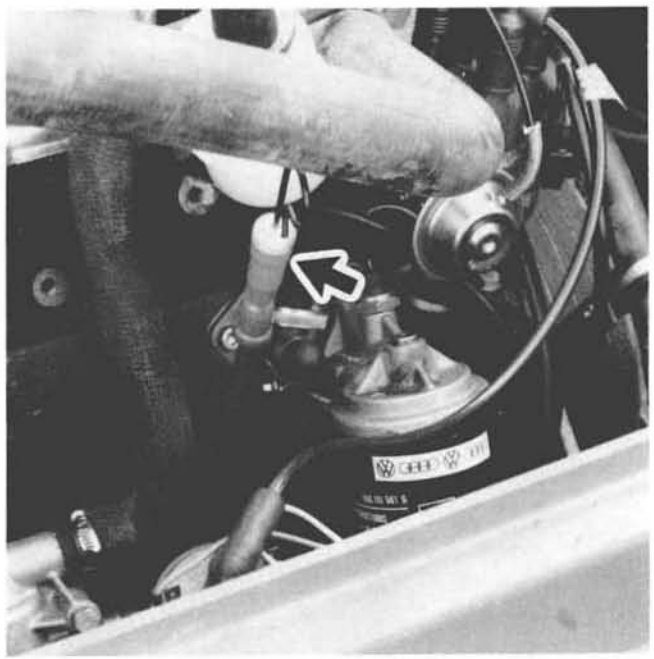
Füllmenge

— mit Filterwechsel	max. 3,0 l
— ohne Filterwechsel	max. 2,5 l

— Motorölstand nach dem Einfüllen mit dem Meßstab kontrollieren und ggf. berichtigen.

HINWEIS
Nach dem Ölwechsel und Filterwechsel beim Motorprobelauf auf Öldruckanzeige und Dichtheit der Ölablaßschraube und des Ölfilters achten.



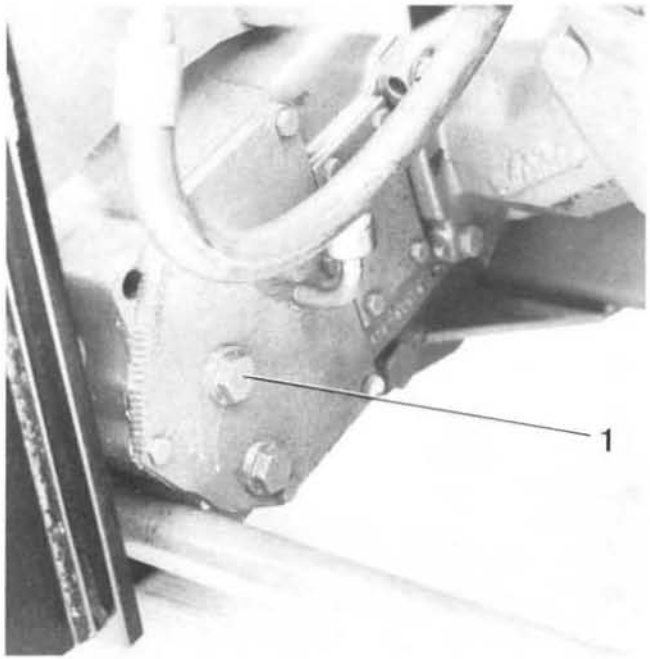


Motorölfilter wechseln

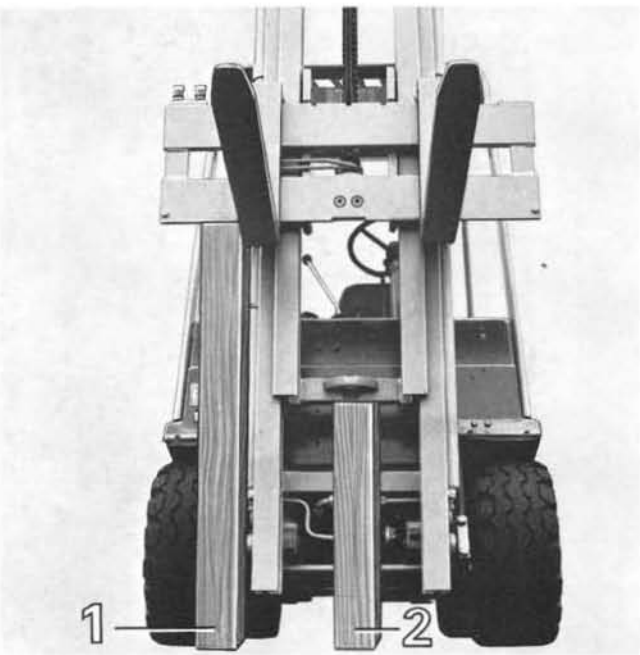
- Motorölfilter mit einem Filterschlüssel lösen und von Hand abschrauben.
- Dichtung des neuen Ölfilters mit Motoröl leicht einölen.
- Ölfilter von Hand einschrauben, bis Dichtung anliegt, dann mit einer weiteren halben Umdrehung festziehen.

Radantrieb: Ölstand prüfen

- Öleinfüllschraube (1) an beiden Radantrieben herausschrauben.
- Öl muß an der Einfüllöffnung sichtbar sein.
- Bei Bedarf Getriebeöl nach Wartungsvorschrift bis zur Unterkante der Einfüllöffnung auffüllen.



VORSICHT
Falls zum Ölablassen das Hubgerüst angehoben wird, muß dies mit Balken gegen unbeabsichtigtes Absinken gesichert werden.
Balken (1) unter Gabelträger, Balken (2) unter inneres Hubgerüst stellen.



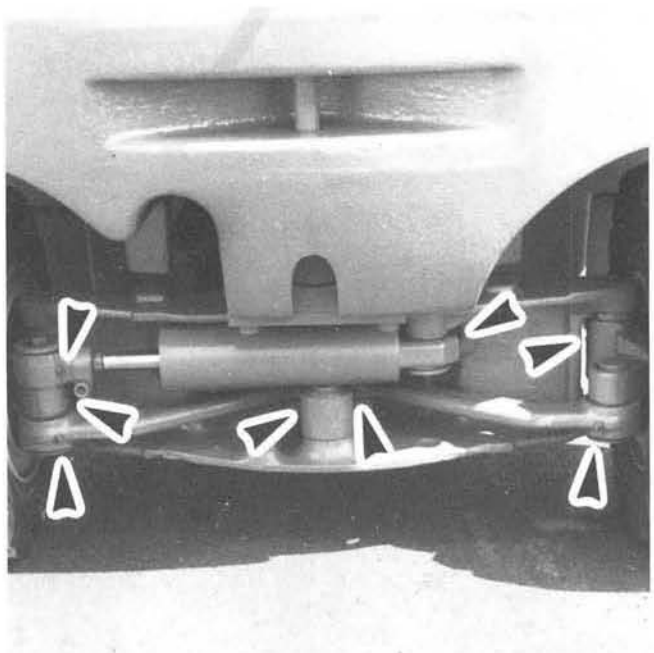
Lenkachse reinigen, abschmieren

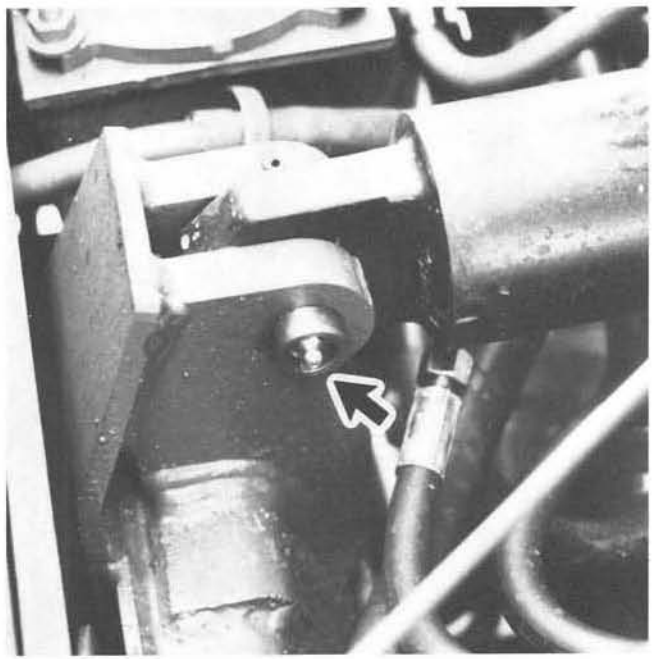
HINWEIS
Die Notwendigkeit der Reinigung hängt vom Einsatz des Staplers ab. Beim Einsatz mit stark aggressiven Medien, z. B. Salzwasser, Düngemittel, Chemikalien, Zement usw. ist eine gründliche Reinigung nach Beendigung des Arbeitseinsatzes erforderlich.

- **Lenkachse mit Wasser oder Kaltreiniger gründlich reinigen.**
- **Kolbenstange des Lenkzylinders mit lithiumverseiftem Fett einfetten.**
- **Spurgelenke und Lenkzylinderlager an den Schmiernippeln (siehe Pfeile) mit Schmierfett nach Betriebsstofftabelle schmieren.**
- **Mit Fettpresse so lange schmieren, bis etwas frisches Fett an den Lagerstellen austritt.**

Neigezylinderlager abschmieren

- **Schmiernippel des Neigezylinderlagers am Hubgerüst mit Schmierfett nach Wartungsvorschrift schmieren.**
- **Flurplatte abbauen.**
- **Schmiernippel des Neigezylinderlagers am Rahmen mit Schmierfett abschmieren.**
- **Mit Fettpresse so lange schmieren, bis etwas frisches Fett an den Lagerstellen austritt.**





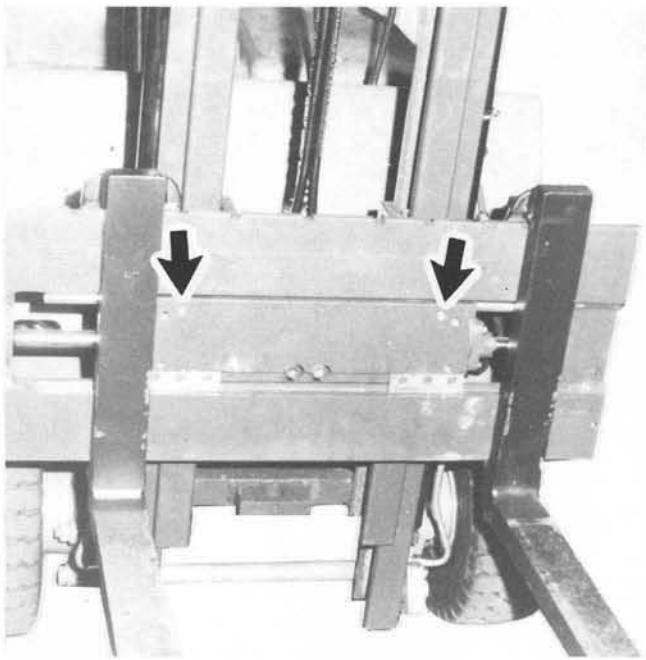
Führungsstange des integrierten Seitenschiebers* einfetten

— Seitenschieber nach links und rechts ausfahren und Führungsstange reinigen.

— Schmiernippel (Pfeil) links und rechts mit lithiumverseiftem Fett abschmieren bis seitlich Fett austritt.

HINWEIS
Die Führungsstange ist ebenfalls nach jeder Staplerwäsche zu fetten.

* Sonderausrüstung



Elektrische Anlage: Kabelanschlüsse prüfen

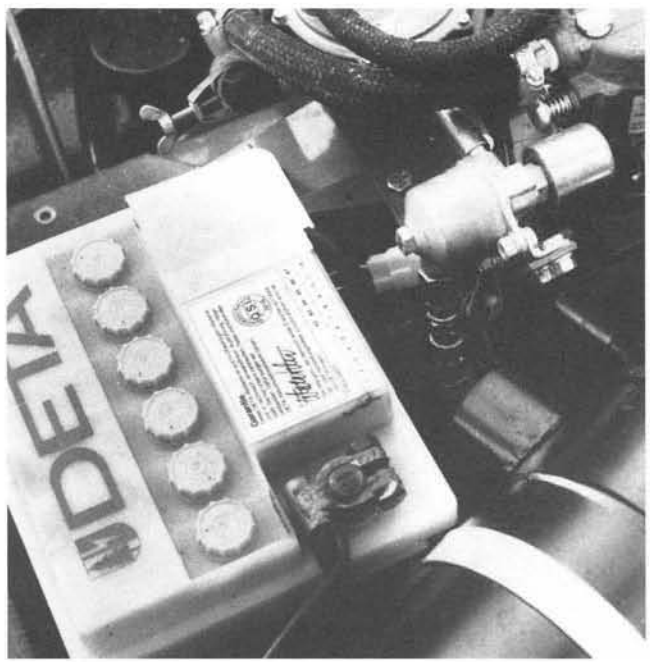
— Kabelanschlüsse auf festen Sitz und Oxydationsrückstände prüfen.

— Masseleitung auf festen Sitz prüfen.

— Elektrische Verkabelung auf Scheuerstellen und festen Sitz kontrollieren.

HINWEIS
Oxydierte Anschlüsse und brüchige Kabel führen zu Spannungsabfällen und damit zu Startschwierigkeiten.

— Oxydationsrückstände beseitigen und brüchige Kabel auswechseln.



Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen

— Batterie auf gerissenes Gehäuse, angehobene Platten und ausgelaufene Säure untersuchen.
— Verschlußstopfen herausschrauben und Säurestand prüfen.
Bei Batterien mit Kontrolleinsätzen muß die Flüssigkeit bis zum Boden des Kontrolleinsatzes, bei Batterien ohne Kontrolleinsatz 10 - 15 mm über den Bleiplatten stehen.
— Fehlende Flüssigkeit nur mit destilliertem Wasser ergänzen.
— Oxydationsrückstände an den Batteriepolen beseitigen und anschließend mit säurefreiem Fett einfetten.
— Polklemmen wieder fest anziehen.
— Säuredichte mit einem Säureheber prüfen. Der Dichtewert soll zwischen 1,24 und 1,28 kg/l liegen.

ACHTUNG
Motor nicht mit abgeklemmter Batterie betreiben, da sonst die Drehstromlichtmaschine beschädigt wird.

Keilriemenspannung und Zustand prüfen

— Kurbelwelle — Lüfterantrieb — Lichtmaschine

— Kurbelwelle — Kühlmittelpumpe

— Kurbelwelle — Hydraulikpumpenantrieb

Keilriemen auf übermäßige Abnutzung, ausgefranste Flanken, Querschnittsbrüche und Ölspuren prüfen.

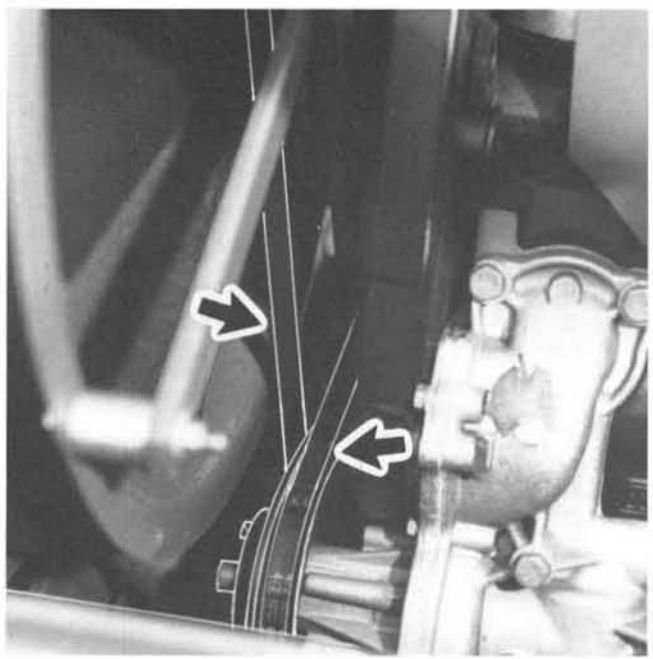
Schadhafte Keilriemen sind auszuwechseln.

HINWEIS
Defekte und zu lose Keilriemen beeinträchtigen die Kühlung des Motors.

Lüfterantrieb — Lichtmaschine und Kühlmittelpumpe

— Keilriemenspannung durch kräftigen Daumendruck prüfen. Der Keilriemen soll sich dabei eindrücken lassen:

— Lüfterantrieb — Lichtmaschine	15 mm
— Kühlmittelpumpe	10 mm



Keilriemen der Kühlmittelpumpe spannen

— Drei Befestigungsschrauben (1) an der Keilriemenscheibe der Kühlmittelpumpe abschrauben.

— Vordere Riemenscheibenhälfte (2) abnehmen.

— Keilriemen durch Herausnehmen einer entsprechenden Anzahl Abstandsscheiben (3) zwischen den Riemenscheibenhälften auf vorgeschriebene Spannung einstellen.

HINWEIS
Herausgenommene Abstandsscheiben vor der vorderen Riemenscheibenhälfte montieren.

Keilriemen der Kühlmittelpumpe wechseln

— Keilriemen (6) für Lüfterantrieb und Lichtmaschine an der Kurbelwelle (5) abnehmen (siehe Keilriemen Lüfterantrieb — Lichtmaschine wechseln).

— Drei Befestigungsschrauben (1) an der Keilriemenscheibe der Kühlmittelpumpe abschrauben.

— Vordere Riemenscheibenhälfte (2) abnehmen.

— Keilriemen (4) abnehmen.

— Neuen Keilriemen auflegen und durch Einlegen der entsprechenden Anzahl Abstandsscheiben auf vorgeschriebenes Maß spannen.

Eindrücktiefe	Sollwert 10 mm

— Keilriemen für Lüfterantrieb und Lichtmaschine wieder montieren und nach Vorschrift spannen.

HINWEIS
Neue Keilriemen sind nach kurzer Laufzeit, spätestens nach 50 Betriebsstunden nachzuspannen.

Keilriemen für Lüfterantrieb und Drehstromlichtmaschine nachspannen

- Zwei Befestigungsschrauben (9) des Lüfterführungsschlittens lösen.
- Kontermutter (8) lösen.
- Einstellschraube (7) so weit eindrehen, bis die vorgeschriebene Keilriemenspannung erreicht ist.

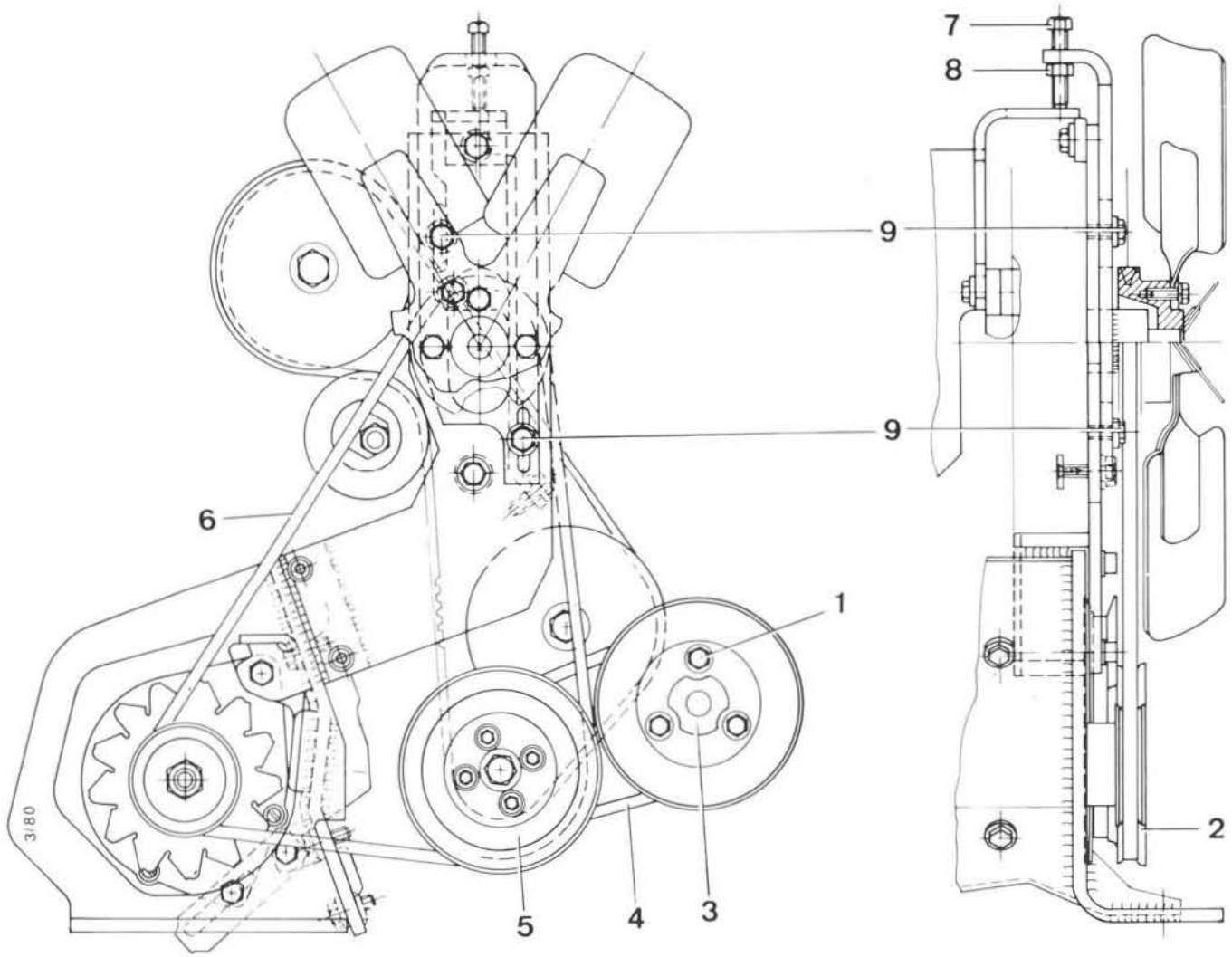
Eindrücktiefe	max. 15 mm

- Kontermutter und Befestigungsschrauben am Lüfterführungsschlitten wieder festziehen.
- Bei Bedarf Schrauben vom Luftleitblech lösen und Luftleitblech gegen Lüfterflügel vermitteln.
- Schrauben wieder festziehen.

Keilriemen für Lüfterantrieb und Drehstromlichtmaschine wechseln

- Lüfter mit der Spannvorrichtung wie oben beschrieben soweit wie möglich absenken.
- Alten Keilriemen zwischen Lüfterflügel und Luftleitblech herausnehmen und neuen Keilriemen in gleicher Weise montieren.
- Keilriemen wie oben beschrieben spannen.

HINWEIS
Keilriemen nach kurzer Laufzeit, spätestens nach 50 Betriebsstunden, nachspannen.

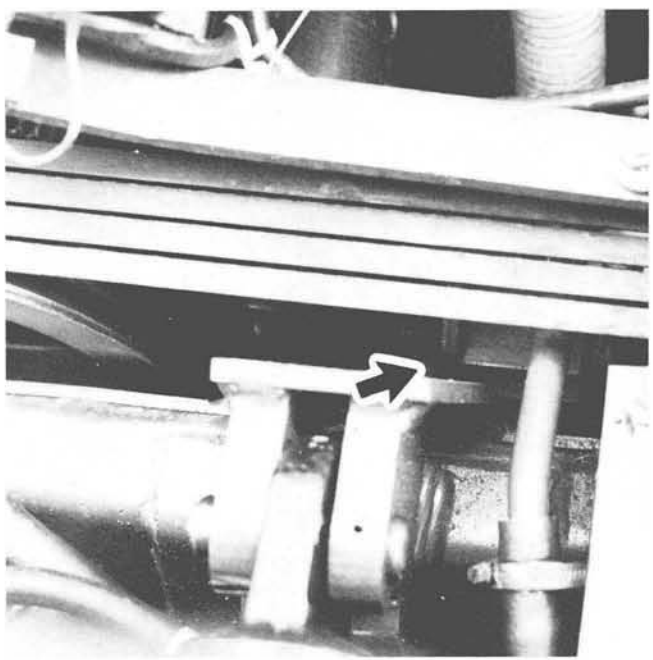


Keilriemenspannung des Hydropumpenantriebes prüfen

- Flurplatte abbauen.
- Keilriemenspannung mit Prüfgerät messen.

Sollwert 30 - 35 kg

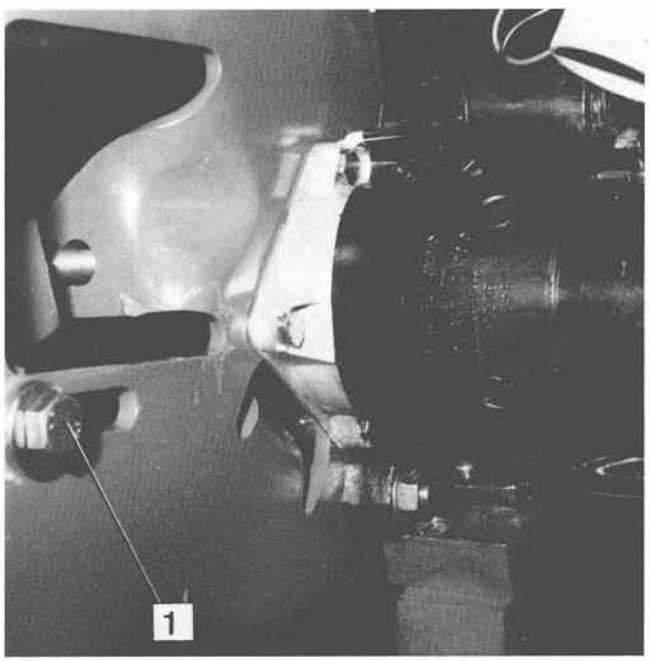
HINWEIS
Für die Prüfung ist Spezialwerkzeug erforderlich, wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.



Keilriemen für Hydropumpenantrieb nachspannen

- Drei Befestigungsschrauben (1, 2 und 3) an der Trägerplatte lösen.
  (Befestigungsschraube (3) durch Ausschnitt im Bodenblech zugänglich)
- Pumpeneinheit auf und ab bewegen, daß sie sich unter dem Federdruck der Spannvorrichtung nach außen schiebt.
- Spannmutter (4) so weit anziehen, daß die Scheibe (5) mit der Stirnfläche des Federtopfes (6) abschließt.
- Drei Befestigungsschrauben an der Trägerplatte wieder anziehen.
- Riemenantrieb mehrmals durchdrehen.
- Keilriemenspannung mit Prüfgerät kontrollieren.

HINWEIS
Falls Sollwert nicht erreicht wird, Spannvorgang in gleicher Weise wie beschrieben wiederholen.



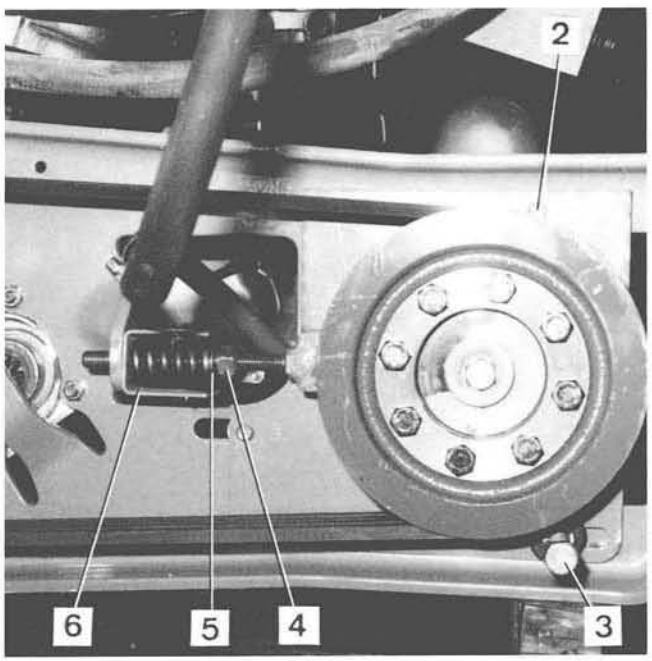
Keilriemen für Hydropumpenantrieb wechseln

- Drei Befestigungsschrauben (1, 2 und 3) der Trägerplatte lösen.
- Spannmutter (4) der Spannvorrichtung so weit lösen, daß die Keilriemen von der Riemenscheibe abgenommen werden können.

HINWEIS
Neue Keilriemen nur satzweise wechseln.

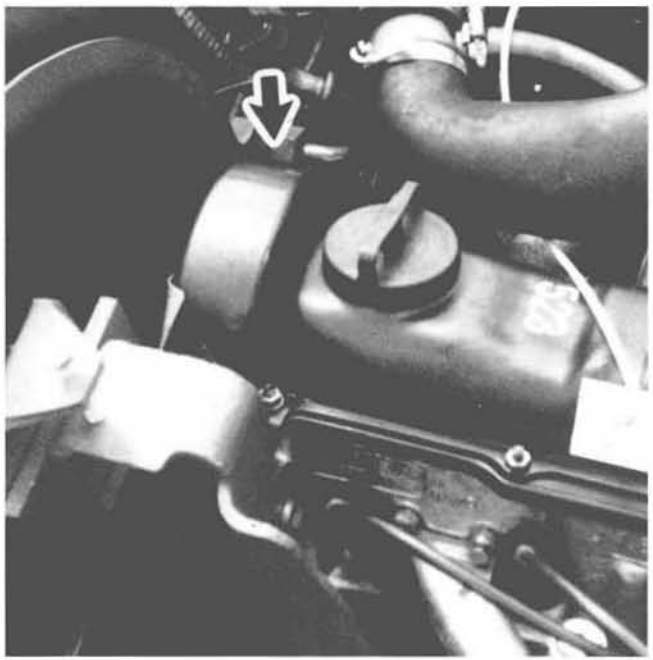
- Keilriemen nach Vorschrift spannen.

HINWEIS
Nach ca. 30 Minuten Betriebszeit Keilriemen nachspannen.



Zahnriemen: Zustand und Spannung prüfen

Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellenrad und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.



Wasserkühler reinigen und Dichtheit prüfen

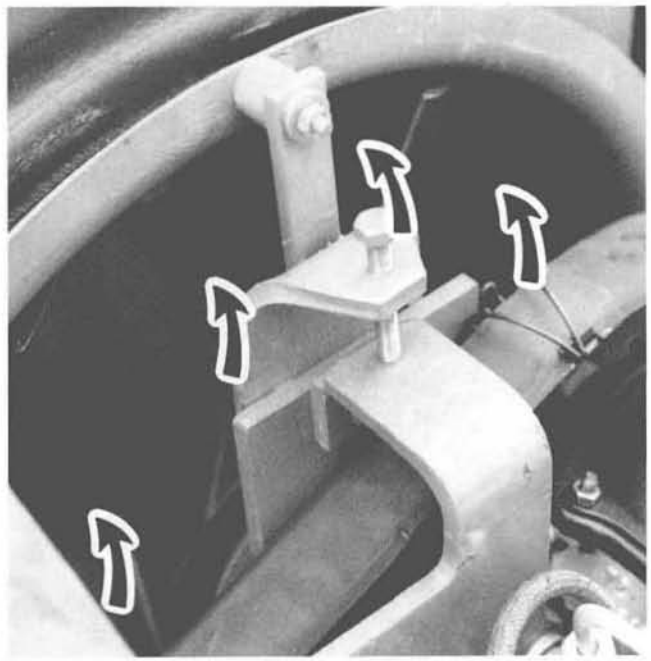
HINWEIS
Wasserkühler nur bei stillstehendem und abgekühltem Motor reinigen.

— Ansaugöffnung des Luftfilters abdecken.

— Kühlerlamellen von der Lüfterseite her mit Druckluft ausblasen (Trockenreinigung) oder mit Dampfstrahlreinigungsgerät reinigen (Naßreinigung).

— Kühler und Kühlmittelschläuche auf Dichtheit prüfen, ggf. Schlauchschellen nachziehen.

— Poröse Schläuche auswechseln.



Kühlmittelkonzentration prüfen

Das Kühlsystem muß ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Kühlmittelzusatz befüllt werden, um Kalkansatz, Frost- und Korrosionsschäden zu verhindern und die Siedetemperatur anzuheben.

VORSICHT
Verschlußdeckel nie bei heißem Motor öffnen.

— Kühlmittelkonzentration im Wasserkühler prüfen.

— Der Frostschutz soll für Temperaturen bis -25°C ausreichen. Das Mischungsverhältnis beträgt hierfür 40% Kühlmittelzusatz und 60% Wasser.

Mischungsverhältnis für tiefere Temperaturen:

Temperatur	Kühlmittelzusatz	Wasser
-30°C	45%	55%
-35°C	50%	50%

— Bei zu geringem Kühlmittelzusatzanteil, Kühlflüssigkeit ablassen und soviel Kühlmittelzusatz auffüllen, bis richtiges Mischungsverhältnis erreicht ist.

Füllmenge im Kühlsystem 6,5 l

Arbeits- und Lenkhydraulik: Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen

- Sämtliche Verbindungen zwischen Öltank, Hydraulikpumpen und Steuerventil auf Dichtheit prüfen. Anschlüsse ggf. nachziehen.
- Hub-, Neig- und Lenkzylinder auf Dichtheit prüfen.
- Poröse Schläuche auswechseln.
- Leitungen auf Scheuerstellen untersuchen, ggf. austauschen.

Motoraufhängung, Gegengewicht, Fahrerschutzdach, Lenkachse und Radantrieb prüfen

- Motoraufhängung, Lenkachse, Radantrieb, Gegengewicht und Fahrerschutzdach auf festen Sitz der Befestigungselemente und Verschleiß prüfen.
- Lose Schraubverbindungen nachziehen.
- Beschädigte Teile auswechseln.
- Farbanstrich ggf. ausbessern.

Hubgerüst und Hubgerüstkette: Zustand und Befestigung prüfen

— Hubgerüstführungen und Kette gründlich reinigen (für Hubgerüstkette Kaltreiniger verwenden).

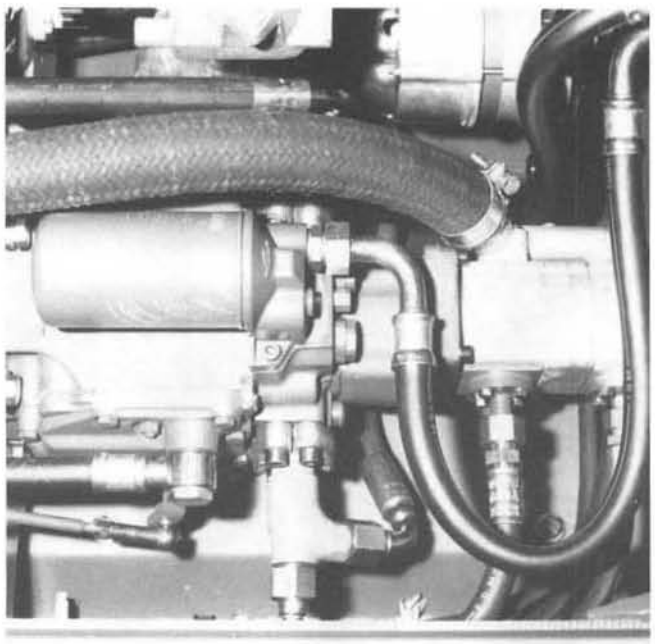
— Kette auf Zustand und Verschleiß, besonders im Bereich der Umlenkrollen, prüfen.

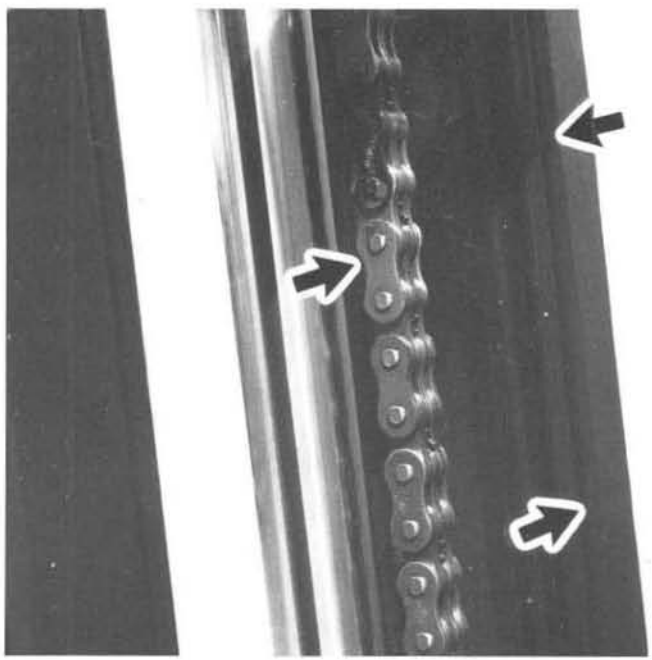
— Befestigung der Kette am Kettenanker prüfen.

— Beschädigte Ketten auswechseln.

— Hubgerüst, Führungsflächen und Rollen auf Zustand und Befestigung prüfen.

— Befestigungsschrauben der Hubgerüstlager auf Festsitz prüfen





Hubgerüst Kettenlänge prüfen, ggf. einstellen

HINWEIS
Die Hubgerüstkette längt sich mit der Dauer des Betriebes und muß deshalb nachgestellt werden.

— Hubgerüst ganz absenken.

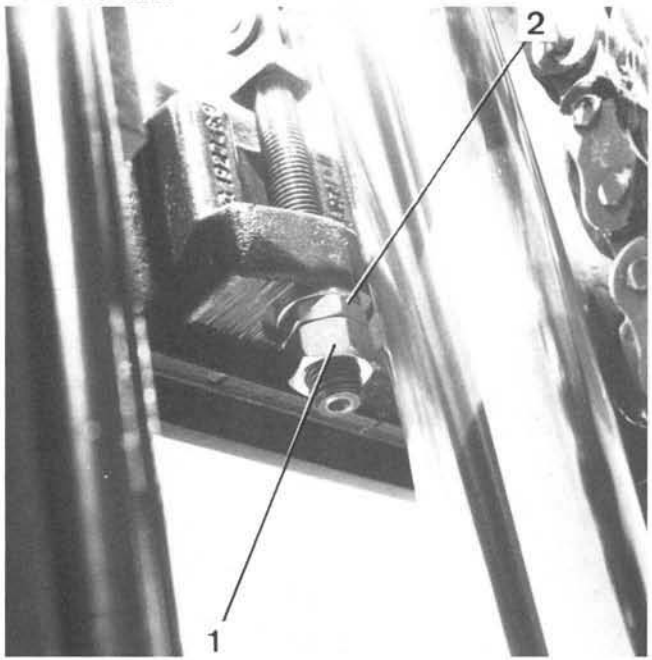
— Kontermutter (1) lösen.

— Kette an der Einstellmutter (2) des Kettenankers einstellen.
Untere Führungsrolle des Gabelträgers darf max. 25 mm aus der Innenhubgerüst-Führungsschiene vorstehen.

Mit Kettenspray einsprühen

— Führungsflächen, Umlenkrollen und Kette mit Kettenspray einsprühen.

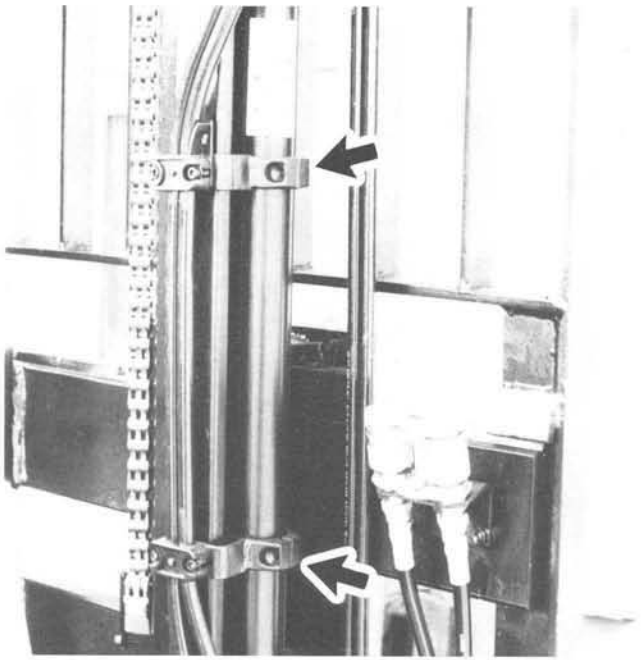
HINWEIS
Bei Staplern, die in der Lebensmittelbranche eingesetzt werden, ist anstatt Kettenspray ein Trockenschmiermittel zu verwenden.



Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen

— Vorspannung der Doppelschläuche soll 5 - 10 mm pro Meter, bezogen auf die Ausgangslänge, betragen.

— Vorspannung durch Verschieben der Rohrleitungen in den Halteschellen auf vorgeschriebenes Maß einstellen.

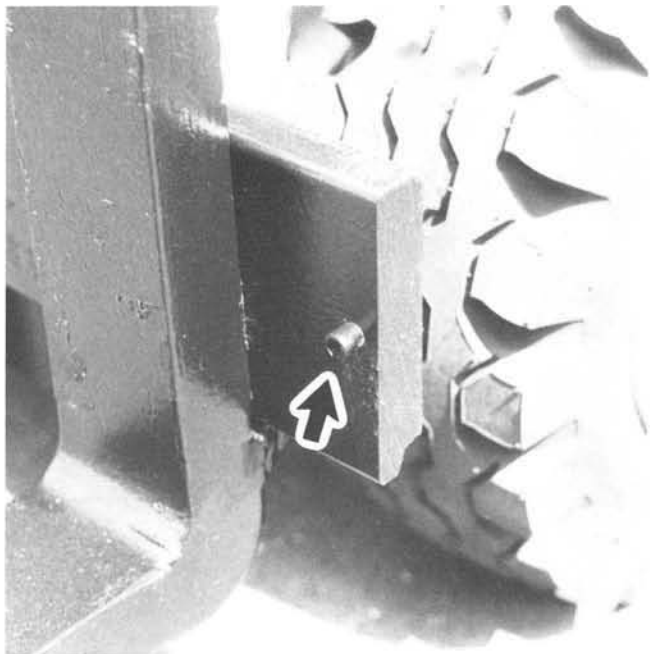


Gabelzinken und Zinkensicherung prüfen

— Gabelzinken auf sichtbare Verformungen und Beschädigungen prüfen.

— Spannstifte der Zinkensicherung und Arretierung der Zinken auf ordnungsgemäße Montage und Beschädigungen prüfen.

— Defekte Teile auswechseln.



Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen

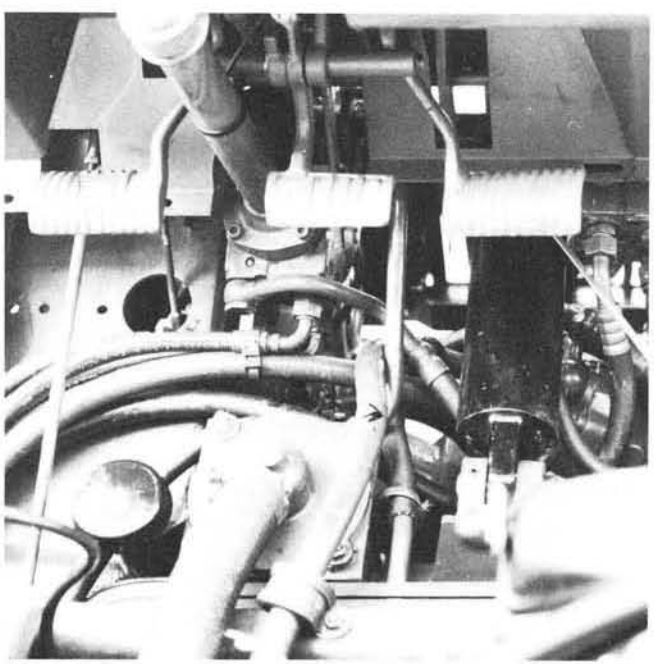
ACHTUNG
Die Ein- bzw. Nachstellung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden!
Wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

— Motor abstellen.

— Pedalwerk auf Leichtgängigkeit prüfen.

— Bolzen- und Gelenksicherungen auf festen Sitz prüfen.

— Hebelgelenke und Gabelköpfe bei Bedarf leicht einölen.



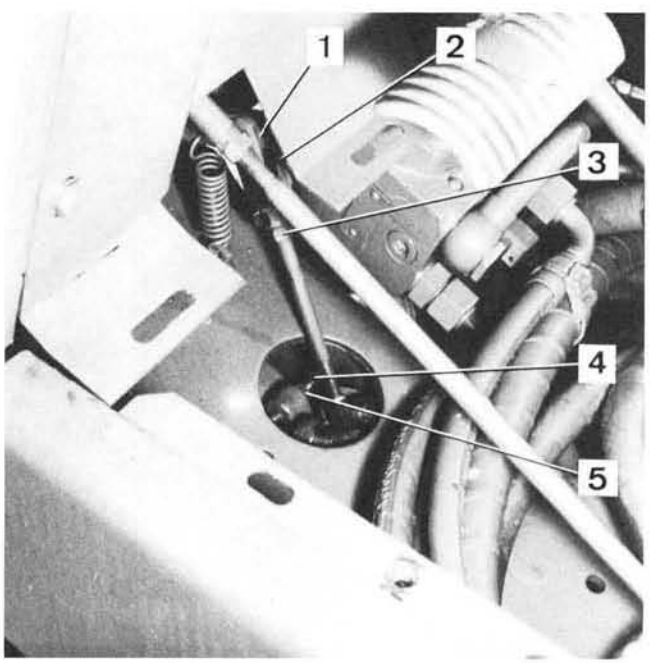
Bremsen einstellen

ACHTUNG
Die Einstellung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
Wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

- Stapler gegen Wegrollen sichern.
- Stapler vorne aufbocken, bis Vorderräder frei sind.
- Bodenplatte abbauen.
- Kontermutter (5) lösen.
- Bremsbackenpaar mit Einstellschraube (4) zur zugehörigen Bremsscheibe ausmitteln.
- Kontermutter wieder festziehen.

HINWEIS
Das gleichmäßige Anziehen beider Bremsen wird mit dem Ziehkeil eingestellt.

- Kontermutter (3) lösen.
- Bolzen mit Sicherung (1) am Gabelkopf (2) entfernen.



— Gabelkopf so verstellen, daß das Bremspedal ein Spiel von 15 - 20 mm aufweist und bei voll durchgetretenen Fahrpedalen die Bremswelle nicht betätigt wird.

— Gabelkopf mit Kontermutter wieder kontern und einhängen.

— Einstellung der anderen Bremse sinngemäß durchführen.

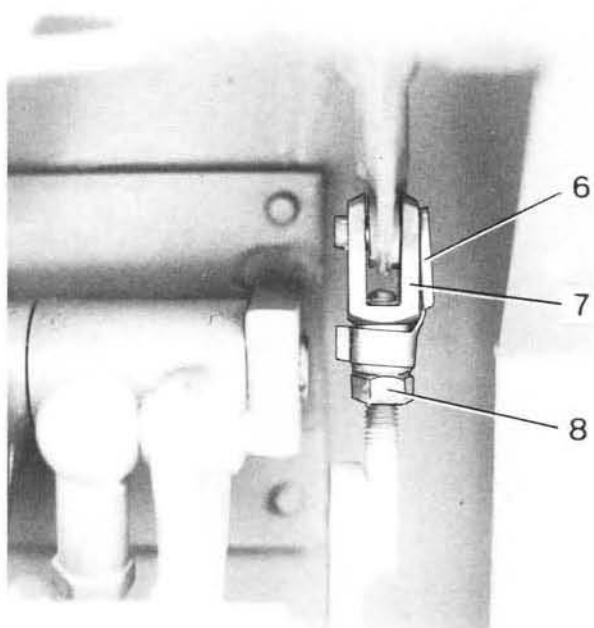
Handbremse einstellen

— Kontermutter (8) lösen.

— Bolzen mit Sicherung (6) am Handbremsgestänge aushängen.

— Gabelkopf (7) so verstellen, daß die Handbremse beim Einrasten in den 3. Zahn des Zahnsegmentes anzuziehen beginnt.

— Kontermutter anziehen und Gabelkopf einhängen.



Hydraulikölkühler reinigen

HINWEIS
Ölkühler nur bei stillstehendem Motor und abgekühlter Hydraulikanlage reinigen.

— Spannschelle (2) der Luftfilterhalterung abschrauben und Spannschelle abnehmen.

— Schlauchschelle (1) lösen, Luftfilter aus dem Ansaugschlauch herausziehen und zur Seite legen.

— Öffnung des Ansaugschlauches verschließen.

— Zwei Befestigungsschrauben der Ölkühlerabdeckung herausschrauben und Deckel so weit wie möglich aufdrücken.

— Kühlerlamellen des Hydraulikölkühlers durch die Öffnungen des Gegengewichts mit Druckluft reinigen.

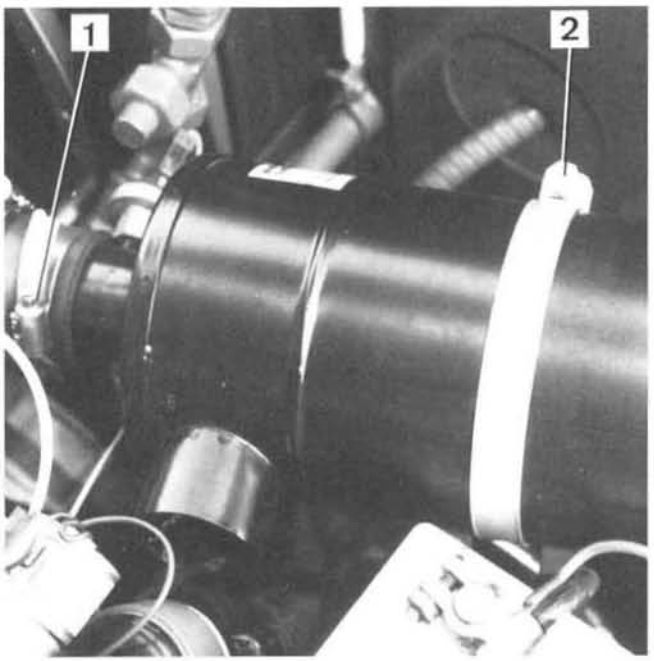
— Bei starker Verschmutzung mit Dampfstrahlreinigungsgerät reinigen.

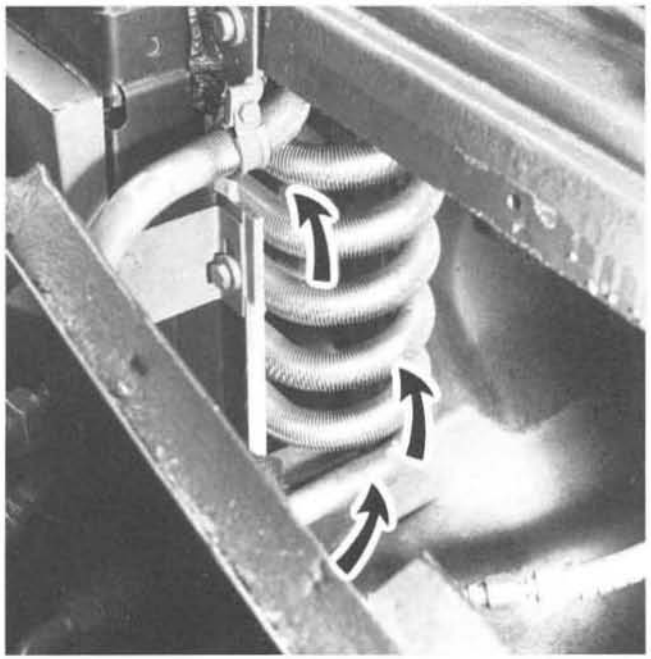
— Ölkühler und Anschlußverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

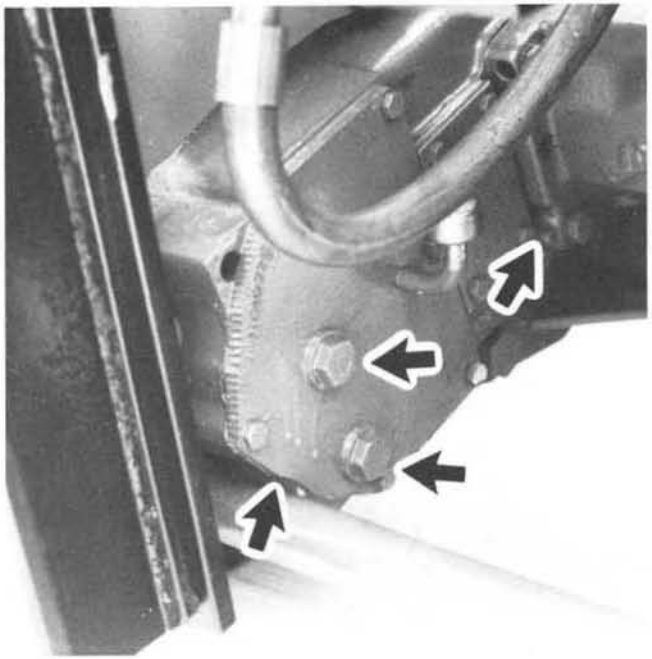
Radantrieb Dichtheit prüfen

— Hubgerüst anheben und gegen unbeabsichtigtes Absinken gut sichern.

— Radantrieb links und rechts an den Einfüll- und Ablaßschrauben, den Gehäusedeckeln, am Austritt der Antriebswellen und an den Flanschen der Hydro-Motoren auf Undichtigkeiten untersuchen.







Fahrhydraulik: Ölfilter wechseln, Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen

— Ölfilter mit einem Filterschlüssel lösen.
— Filter von Hand herausschrauben.

ACHTUNG
Hydrauliköl läuft aus, Lappen unterlegen!

— Dichtung des neuen Ölfilters mit Hydrauliköl benetzen und von Hand fest anziehen.

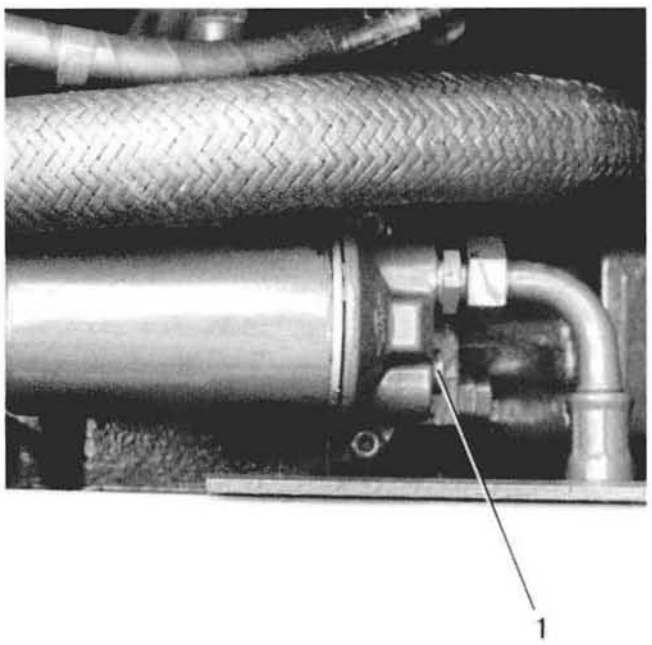
— Verschlußschraube (1) herausdrehen.

— Sicherung vom Magnetventil entfernen.

— Motor starten bis Öl aus der Verschlußöffnung tritt.

— Verschlußschraube wieder eindrehen und Sicherung einsetzen.

— Dichtheit des Filterflansches, der Leitungen und Schläuche, der Hydro-Verstellpumpe der Hydro-Motoren und des Ausgleichsbehälters beim Probelauf prüfen.



Treibgasfilter wechseln

— Absperrventil der Flüssiggasflasche schließen.

— Motor so lange laufen lassen, bis das in der Anlage vorhandene Gas verbraucht ist.

— Schraube (1) herausschrauben und Filtergehäuse (2) abnehmen.

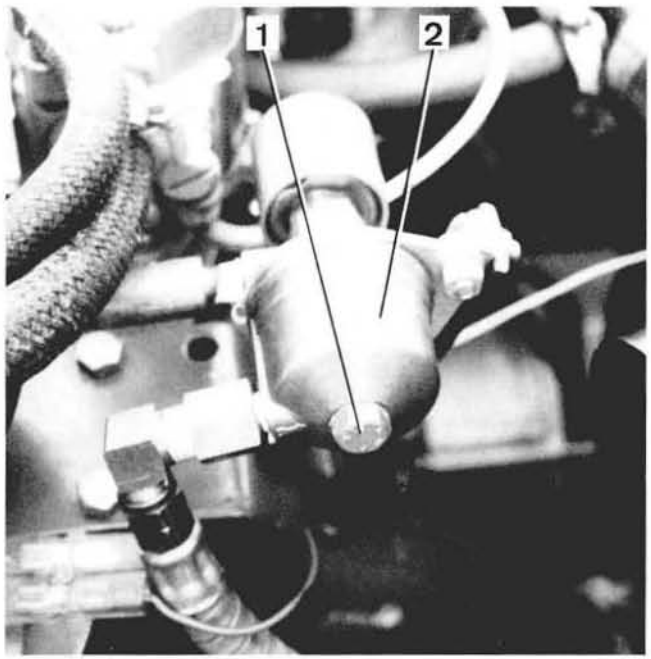
— Magnetstück reinigen und wieder einsetzen.

— Altes Filter gegen neues austauschen.

— Nach dem Filterwechsel Dichtigkeitsprüfung durchführen.

Treibgasanlage auf Dichtheit prüfen

HINWEIS
Vereisungen und schaumig-gelbe Ablagerungen an der Treibgasanlage deuten auf Undichtigkeiten hin.



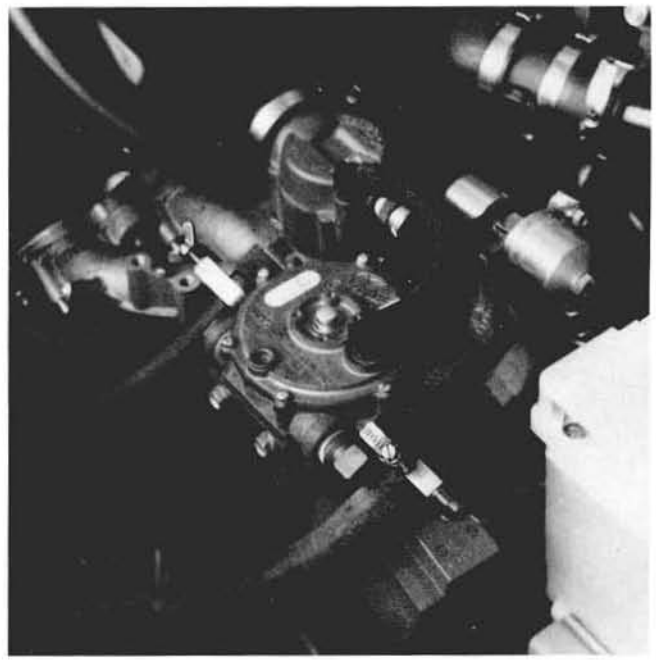
HINWEIS
Die Treibgasanlage ist mindestens einmal jährlich von geschultem Fachpersonal auf Dichtheit zu prüfen.

— Absperrventil der Flüssiggasflasche, Schlauchverschraubungen und Verbindungsschläuche zwischen Flüssiggasflasche — Treibgasabsperrventil-Wärmetauscher-Druckregler und Treibgasmischer auf Dichtheit prüfen.

— Schlauchverschraubungen, Treibgasabsperrventil und Wärmetauscher-Druckregler mit Seifenwasser bzw. Nekallösung einpinseln und auf Blasenbildung achten.

— Undichte Verschraubungen nachziehen und nochmals Dichtheit prüfen.

— Undichtigkeiten am Wärmetauscher-Druckregler nur vom Linde-Vertragshändler beseitigen lassen.



500-STUNDEN-WARTUNG

Zündkerzen wechseln

— Umgebung der Zündkerzen am Zylinderkopf gründlich reinigen.

— Zündkerzenstecker abziehen und Zündkerzen herausschrauben.

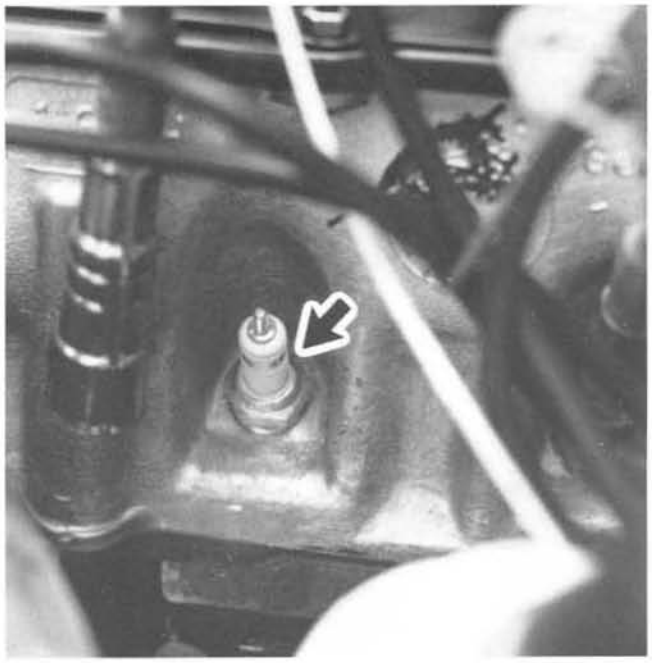
— Elektrodenabstand der neuen Zündkerzen mit einer Fühlerlehre prüfen, ggf. einstellen.

Sollwert	0,7 - 0,9 mm

Folgende Zündkerzen sind zu verwenden:

BOSCH	W7DTC
CHAMPION	N7BYC
BERU	14-7DTU

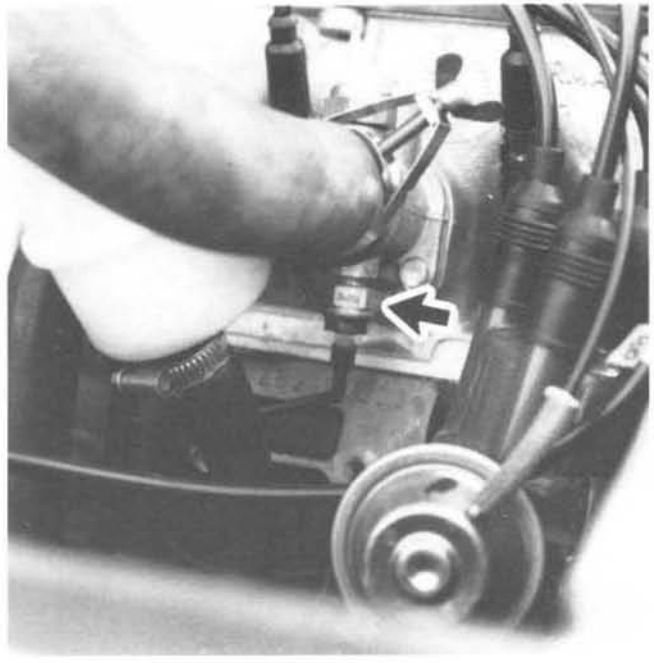
— Zündkerzen von Hand einschrauben und mit einem Anzugsdrehmoment von 20 Nm anziehen.



1000-STUNDEN-WARTUNG

Kühlmitteltemperaturschalter prüfen

- Zündung mit dem Zündanlaßschalter einschalten.
- Kühlmitteltemperaturschalter herausschrauben und in 110°C heißes Öl tauchen, dabei Einschraubgewinde an Masse halten.
- Motortemperaturkontrolle am Anzeigerät (die zwei unteren Kontrolleuchten müssen rot aufleuchten).
- Kühlmitteltemperaturschalter auswechseln, wenn die Kontrolleuchten nicht aufleuchten.



Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen

— Flügelmutter (2) abschrauben und Luftfilterboden (1) abnehmen.

— Mutter (4) herausschrauben und Luftfilterpatrone (3) herausnehmen.

— Luftfiltergehäuse innen gründlich reinigen. Nicht mit Druckluft ausblasen.

— Filterpatrone beim Einbau nicht beschädigen und auf richtige Einbaurichtung achten.

— Filterpatrone mit der Mutter befestigen und Filterboden wieder montieren.

— Schlauch vom Luftfilterstutzen entfernen.

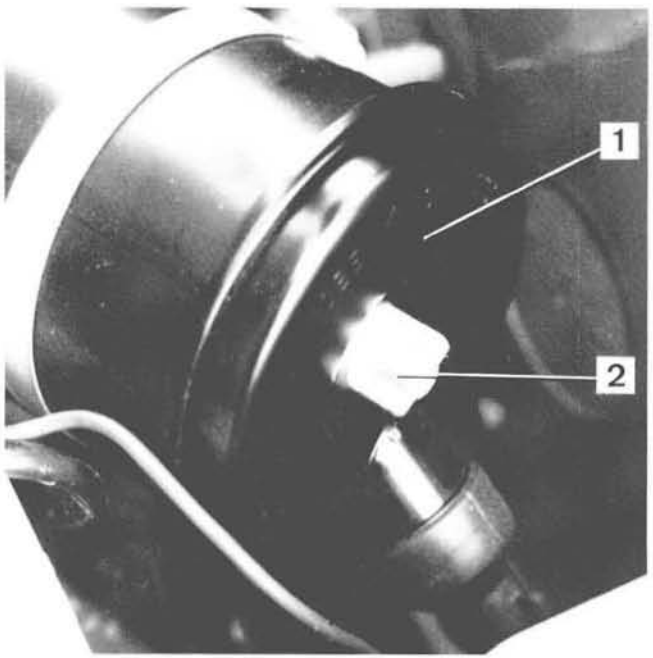
— Bei laufendem Motor Luftfilterstutzen mit Handfläche verschließen. Luftfilterkontrolleuchte im Anzeigegerät muß aufleuchten.

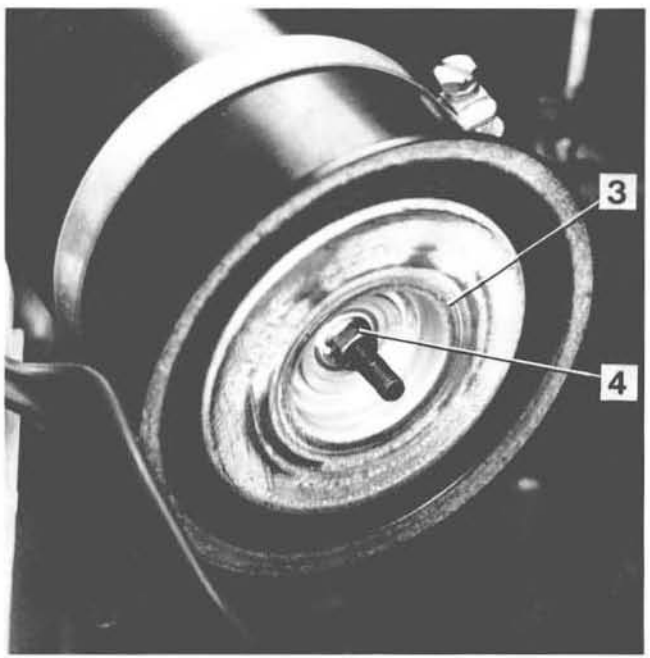
— Schlauch wieder befestigen.

Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen

— Ansaug- und Auspuffkrümmer an den Zylinderköpfen auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtigkeiten Befestigungsschrauben nachziehen bzw. Dichtungen auswechseln.

— Zustand und Dichtheit der Verbrennungsluftschläuche am Luftfilter prüfen, ggf. Schlauchschellen nachziehen bzw. poröse Schläuche auswechseln.





Arbeitshydraulik: Hydrauliköl, Saugfilter und Entlüftungsfilter wechseln

— Ölauffangwanne unterstellen.

— Ölablaßschraube (1) am Tank herausschrauben und Öl restlos ablassen.

— Umgebung am Ölablaß gründlich reinigen und Ölablaßschraube wieder fest einschrauben.

Saugfilter wechseln

— Vier Befestigungsmuttern (4) des Filterdeckels herausschrauben.

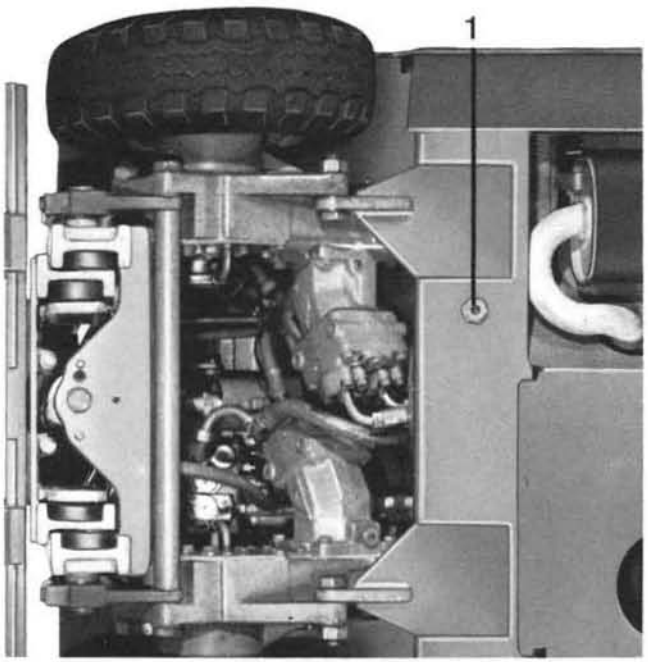
— Schlauchschelle (3) abschrauben.

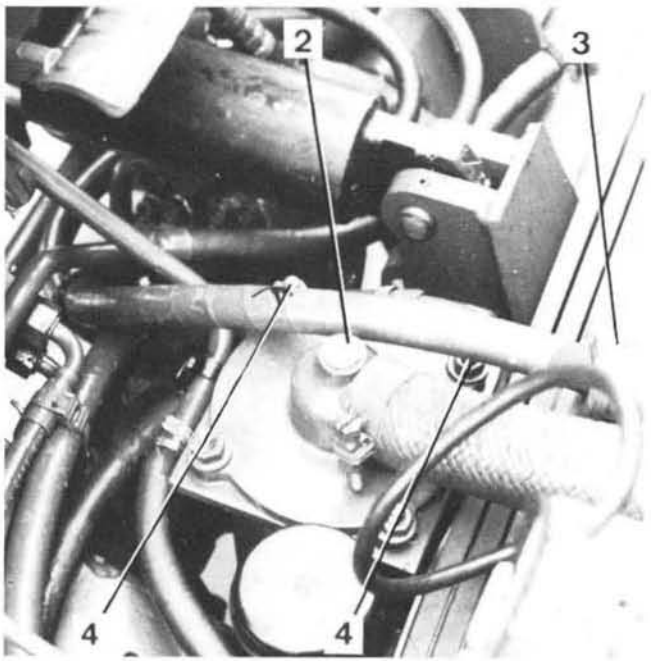
— Filterdeckel mit Schlauch (2) zur Seite legen.

— Saugfilter aus dem Filtertopf herausnehmen und Haltefeder (5) abziehen.

— Haltefeder am neuen Saugfilter montieren und vorsichtig in den Filtertopf einführen, dabei auf richtigen Sitz des Saugfilters achten.

— Beschädigten O-Ring ersetzen.





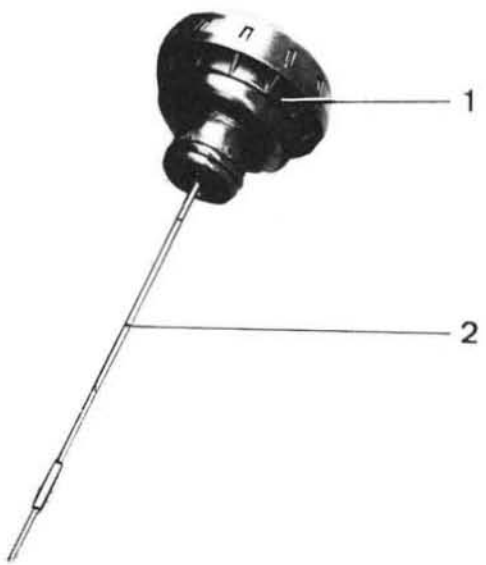
- Filterdeckel wieder montieren.
- Hydrauliköl nach Betriebsstofftabelle an der Einfüllöffnung einfüllen.
- Ölstand mit dem Meßstab kontrollieren und weiter auffüllen, bis die obere Markierung am Meßstab erreicht wird.

Füllmenge	ca. 18,5 l

Entlüftungsfilter wechseln

- Entlüftungsfilter aus dem Einfüllstutzen herausziehen.
- Meßstab (2) aus dem Entlüftungsfilter (1) herausziehen und am neuen Filter montieren.

HINWEIS
Bei erhöhtem Staubanfall kann der Filterwechsel früher notwendig werden.



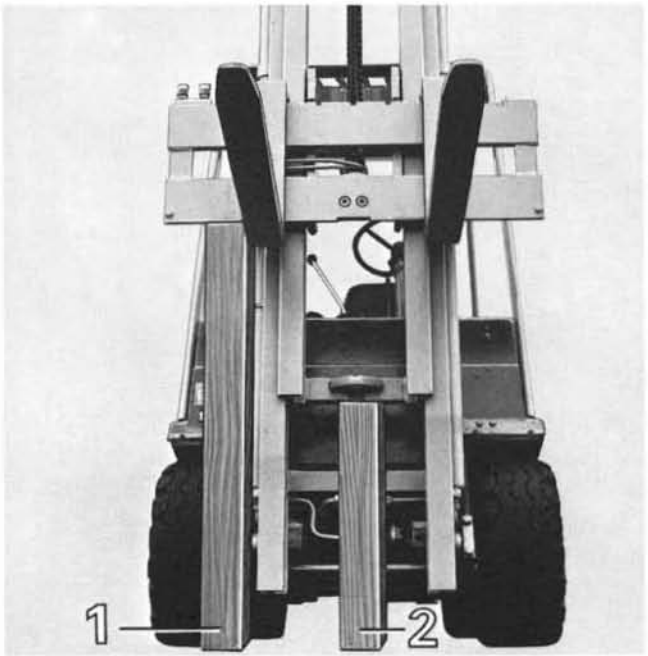
Radantrieb: Öl wechseln

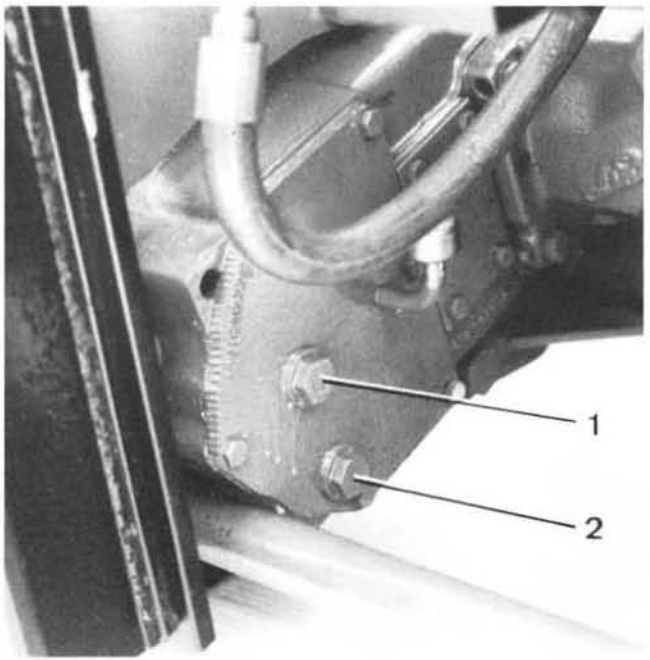
- Hubgerüst ausfahren und gegen unbeabsichtigtes Absinken sichern. Abstützung Gabelträger (1) und inneres Hubgerüst (2).
- Ölauffangwanne unterstellen.
- Öleinfüllschraube (1) und Ablaßschraube (2) herausschrauben und Öl restlos ablaufen lassen.
- Ölablaßschraube wieder einschrauben und Getriebeöl nach Betriebsstofftabelle bis zum Rand der Einfüllöffnung auffüllen.

HINWEIS
Öl mit kleinen Pausen einfüllen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Füllmenge je Antrieb	ca. 0,75 l

- Einfüllschraube wieder einschrauben.





WARTUNGSDATEN

Nr.	Baugruppe	Hilfsmittel Betriebsstoff	Füllmenge/ Einstellwert
1	Motor	Motoröl	mit Filterwechsel 3,0 l ohne Filterwechsel 2,5 l
2	Luftfilter	Feinwaschmittel	
3	Flüssiggasflasche — Wechselflasche — Nachfüllbare Flasche aus Flüssiggastank		ca. 11 kg ca. 15 kg
4	Kühlsystem	Kühlmittelzusatz/Wasser	6,5 l
5	Fahrhydraulik	Hydrauliköl	6,0 l
6	Arbeitshydraulik	Hydrauliköl	18,5 l
7	Randantrieb	Getriebeöl	je Radantrieb 0,75 l
8	Batterie	destilliertes Wasser	nach Bedarf
9	Reifen	Luft	siehe Angaben auf Aufkleber an der Armaturentafel
10	Neigezylinder/Lenkachse	Fett	nach Bedarf
11	Lenkzylinderkolbenstange	Fett/lithiumverseift	nach Bedarf
12	Lastketten, Hubgerüstführungen	Kettenspray	nach Bedarf
13	Zündkerzen		Kontaktabstand 0,7 - 0,9 mm BOSCH W7DTC CHAMPION N7BYC BERU 14-7DTU
14	Zündzeitpunkt		18 ± 1°v. OT
15	Leerlaufdrehzahl		800 + 50/min
16	Nennlastdrehzahl		2070/min
17	Keilriemenspannung — Kühlmittelpumpe — Lüfter - Drehstromlichtmaschine — Hydraulikpumpenantrieb		Eindrücktiefe ca. 10 mm Eindrücktiefe ca. 15 mm je Keilriemen 30 - 35 kg

STÖRUNGEN, URSACHE UND ABHILFE (TREIBGASMOTOR)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor springt nicht an	Absperrventil der Gasflasche geschlossen.	Absperrventil öffnen.	17
	Gasflasche leer.	Gasflasche wechseln.	15
	Elektromagnetisches Gasabsperrventil öffnet nicht.	Mit Prüflampe prüfen, ob Strom vorhanden; wenn nicht, Leitung prüfen und Fehler beseitigen, ggf. Absperrventil ersetzen.	–
	Treibgasfilter verstopft.	Treibgasfilter wechseln.	51
	Gasregelventil verstopft. Drosselklappe schließt bei kaltem Motor nicht ganz.	Gasregelventil reinigen. Drosselklappenspalt von Händler-Werkstatt einstellen lassen.	–
	Unterbrechung im Zündstromkreis.	Stromkreis prüfen, beginnend an der Batterie.	–
	Verteilerkopf feucht.	Verteilerkopf austrocknen, ggf. mit Kontaktspray einsprühen.	–
	Zündkerzenkabel vertauscht, lose oder feucht.	Zündfolge 1-3-4-2 Kabel befestigen, erneuern oder trocknen.	–
	Kerzen feucht (Kondenswasser).	Kerzen gründlich trocknen.	–
	Kerzen durch defekte Kolbenringe oder verschlissene Kolben verölt.	Kerzen austauschen bzw. Motor von Händler-Monteur überprüfen lassen.	52
	Kerzen defekt, Elektrodenabstand zu groß.	Elektrodenabstand korrigieren bzw. Kerzen ersetzen.	52
Motor springt an, läuft jedoch im Leerlauf unregelmäßig beziehungsweise überhaupt nicht	Leerlauf falsch eingestellt.	Leerlauf so einregulieren, daß der Motor einwandfrei rundläuft.	–
	Ansaugrohranschlüsse undicht.	Flanschdichtung erneuern, Ansaugrohr auf Risse prüfen.	53
	Druckverlust zwischen Kolben und Zylinder, Kompression unter Normalwert 7,5 bar.	Teilmotor (Zylinderblock mit Kolben) ersetzen. Nur durch Händler-Werkstatt möglich.	–

STÖRUNGEN, URSACHE UND ABHILFE (TREIBGASMOTOR)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor arbeitet nicht auf allen 4 Zylindern	Zündkabel gelöst.	Kabelanschlüsse prüfen und befestigen.	–
	Zündkabel oder Stecker defekt (schlägt durch).	Kabel und Stecker prüfen, ggf. defekte Teile ersetzen.	–
	Zündkerzen verschmutzt oder defekt.	Kerzen reinigen, Elektrodenabstand prüfen, wenn erforderlich, Kerzen ersetzen.	
	Undichtes, evtl. hängendes Ventil.	Ventil gängig machen, ggf. einschleifen.	–
Motor arbeitet unregelmäßig oder setzt aus	Zündkerzen setzen aus.	Zündkerzen prüfen und reinigen, Elektrodenabstand einstellen, ggf. Kerzen erneuern.	52
	Zündkerzenstecker defekt.	Defekte Stecker (erkennbar meistens an Brandstellen) erneuern.	–
	Zündkabel schlagen durch.	Feuchte Kabel trocknen, defekte ersetzen.	–
	Verteilerkopf schlägt durch (Haarriß).	Teil auf Durchschläge (Brandstellen) prüfen. Feuchte Verteilerköpfe sorgfältig austrocknen.	–
	Gaszufuhr zu gering oder unterbrochen.	Gasanlage überprüfen.	–
Motor läuft nach	Elektromagnetisches Gasabsperrventil schließt nicht.	Kabelanschlüsse prüfen, ggf. Absperrventil ersetzen.	–
Motor läuft nach dem Warmwerden im Leerlauf unrund; Auspuff rußt	Leerlauf falsch eingestellt.	Leerlauf so einregulieren, daß der Motor einwandfrei rundläuft.	–
Motor klingelt unter Belastung	Zündzeitpunkt zu früh.	Zündzeitpunkt genau einstellen.	38
	Motor wird zu heiß.	Siehe unter - Motor wird zu heiß -.	–
	Automatische Zündzeitpunktverstellung eilt vor.	Zündverstell-Einrichtung im Zündverteiler reinigen, ggf. instandsetzen.	–
	Starke Rückstandbildung im Verbrennungsraum.	Zylinderkopf abnehmen. Rückstände entfernen. Werkstattarbeit.	–
	Wärmewert der Zündkerzen zu niedrig.	Vorgeschriebene Kerzentype verwenden. Auf Kerzendichtring achten.	52

STÖRUNGEN, URSACHE UND ABHILFE (TREIBGASMOTOR)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor wird zu heiß ACHTUNG Motor sofort abstellen	Zündzeitpunkt falsch eingestellt	Zündzeitpunkt nach Vorschrift einstellen	38
	Gas-Luft-Gemisch zu mager.	Treibgasanlage prüfen, ggf. neu einstellen lassen.	–
	Automatische Zündzeitpunktverstellung arbeitet nicht einwandfrei.	Zündverstell-Einrichtung im Zündverteiler reinigen, ggf. instandsetzen.	–
	Zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem.	Kühlflüssigkeit ergänzen. Kühlsystem auf Undichtigkeit prüfen, ggf. abdichten.	14, 46
	Keilriemen für Kühlmittelpumpenantrieb lose oder gerissen.	Keilriemen nachspannen bzw. ersetzen.	43
	Keilriemen für Lüfter lose oder gerissen.	Keilriemen nachspannen bzw. ersetzen.	44
	Kühlerlamellen durch Schmutz oder Fremdkörper teilweise verstopft.	Kühlanlage mit Wasser durchspülen, ggf. mit Preßluft die restlichen Teile beseitigen. ACHTUNG Druck der Preßluft darf nicht zu hoch sein, da sonst der Kühler beschädigt wird.	46

STÖRUNGEN, URSACHE UND ABHILFE (HYDRAULIKANLAGE)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Abnormales Geräusch	Verstopftes Saugfilter.	Filter reinigen oder austauschen.	54
	Undichte Saugleitungen, Öl schäumt.	Leitungen abdichten. Öl kontrollieren, evtl. nachfüllen.	13, 16, 36, 47
	Hydro-Pumpe oder Motorschaden, defekte Dichtungen, dadurch Luftsaugen.	Hydro-Einheit vom Linde-Vertragshändler überprüfen lassen	—
	Falsche Ölviskosität, zu wenig Öl in Tank oder Hydro-Pumpe.	Öl wechseln, Öl nachfüllen oder Anlage entlüften.	13, 16, 36, 37, 54, 55, 62
Kein oder zu wenig Druck in der Anlage	Ansaugen gestört, Geräusche.	Öl wechseln, Öl nachfüllen oder Anlage entlüften.	13, 16, 36, 37, 54
	Pumpendefekt, Leckverlust, Druckventile schließen nicht, Ventilsitz beschädigt.	Schaden von Händlermonteur beheben lassen.	–
	Rohrleitung gebrochen oder undicht.	Leitung auswechseln oder abdichten. Anlage entlüften.	–
	Zu dünnes Öl, dadurch hohe Leckverluste.	Öl wechseln, Anlage entlüften.	13, 16, 36, 37
	Ölkühler defekt, Öltemperaturkontrolle zeigt an.	Ölleckage beseitigen, Ölstand prüfen, Ölkühler säubern.	13, 16, 50
Öldruckschwankung	Ursache wie unter abnormales Geräusch.	Siehe unter abnormales Geräusch.	–
	Druckbegrenzungsventil oder Speisedruckventile klemmen.	Anlage in Werkstätte überprüfen lassen.	–
	Hub- und Neigezylinder zeigen Reibungsstellen.	Manschetten in Werkstätte erneuern lassen.	–
	Hubmast fährt nicht ganz aus oder sinkt nach Aushub etwas ab.	Öl nachfüllen oder Anlage entlüften.	16, 36, 37
Kein oder zu wenig Förderstrom	Verstopfte Filter (wenn gleichzeitig Geräusch auftritt).	Filter reinigen oder austauschen.	54, 55
	Pumpendefekt, Leckverlust, Druckventile schließen nicht, Ventilsitz beschädigt.	Schaden von Händlermonteur beheben lassen.	–
	Rohrleitung gebrochen oder undicht.	Leitung auswechseln oder abdichten. Anlage entlüften.	36, 37
	Ventile verstopft.	Ventile in Werkstätte überprüfen lassen, Ventile reinigen.	–
	Zu große Erwärmung der Hydraulikanlage.	Ölstand prüfen, evtl. vorgeschriebenes Öl verwenden, Ölkühler reinigen	13, 16, 36, 37, 50, 51, 54, 62
Zu hohe Temperatur des Hydrauliköles	Pumpenschaden, Ventile undicht.	In Werkstätte beheben lassen.	–
	Ölfüllung zu wenig oder Ölkühler defekt.	Ölstand prüfen, evtl. Öl nachfüllen. Kühler reinigen und auf Leckage prüfen, bei Defekt durch Werkstätte in Ordnung bringen lassen.	13, 16, 36, 37, 50, 51, 54

BETRIEBSSTOFFEMPFEHLUNGEN

Motoröl

API-Klassifikation „CD/SE" bzw. „CD/SF" oder „CC/SE" bzw. „CC/SF".

HINWEIS
Verwenden Sie nur Betriebsstoffe der genannten Klassifikation.

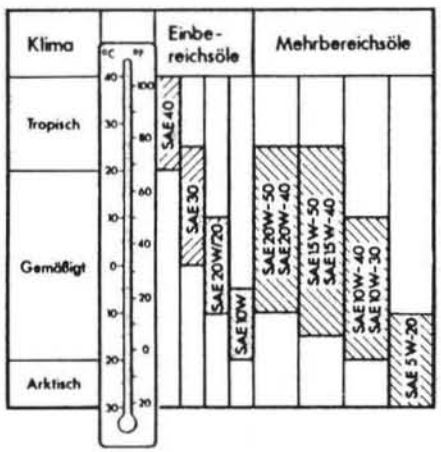
Zusatzschmiermittel, gleich welcher Art, sollen den Schmierölen nicht beigemischt werden.

Unabhängig von den Wechselintervallen ist der Schmierölwechsel mindestens 1x jährlich durchzuführen.

Ölviskosität

Schmieröl ändert mit der Temperatur seine Viskosität (Zähflüssigkeit), deshalb ist bei der Auswahl der Viskositätsklasse die Umgebungstemperatur am Betriebsort des Motors maßgebend (siehe Diagramm).

HINWEIS
Mischen von verschiedenen Ölsorten ist grundsätzlich zu unterlassen.



Flüssiggas

Nur Flüssiggasflaschen mit Treibgasflüllung nach DIN 51622 der Qualität A bzw. B, je nach Umgebungstemperatur, verwenden.

HINWEIS
Haushaltsgas ist grundsätzlich verboten.

Hydrauliköl

ISO VG 68 nach DIN 51524 (Werksfüllung)

Hydraulikölempfehlung für normalen Einsatz:
Hydrauliköl H-L oder H-LP ISO VG 68 (Werksfüllung)
mittlere Öl-Dauertemperatur 60 - 80 °C

Hydraulikölempfehlung für schweren Einsatz:
Hydrauliköl H-L oder H-LP ISO VG 100
für schwere und mehrschichtige Einsätze, Betrieb in warmen Klimazonen bzw. bei hohen Umgebungstemperaturen,
mittlere Öl-Dauertemperatur über 80 °C

HINWEIS
Entscheidend für die richtige Ölauswahl ist die Arbeitstemperatur des Öles im hydrostatischen Fahrantrieb. Diese kann am Gehäuse der Verstellpumpe gemessen werden.

Die genannten Ölempfehlungen können nur Richtwerte sein.
In Zweifelsfällen empfehlen wir die Beratung durch den zuständigen LINDE-Vertragshändler.

Getriebeöl

Verwenden Sie nur Öl der Klassifikation API GL5 SAE 90 (nach DIN 51512).

Mehrzweckfett

Penetrationsstufe 2, nach ASTM 265-295 1/10 mm.

SCHALTPLAN ELEKTRISCHE ANLAGE

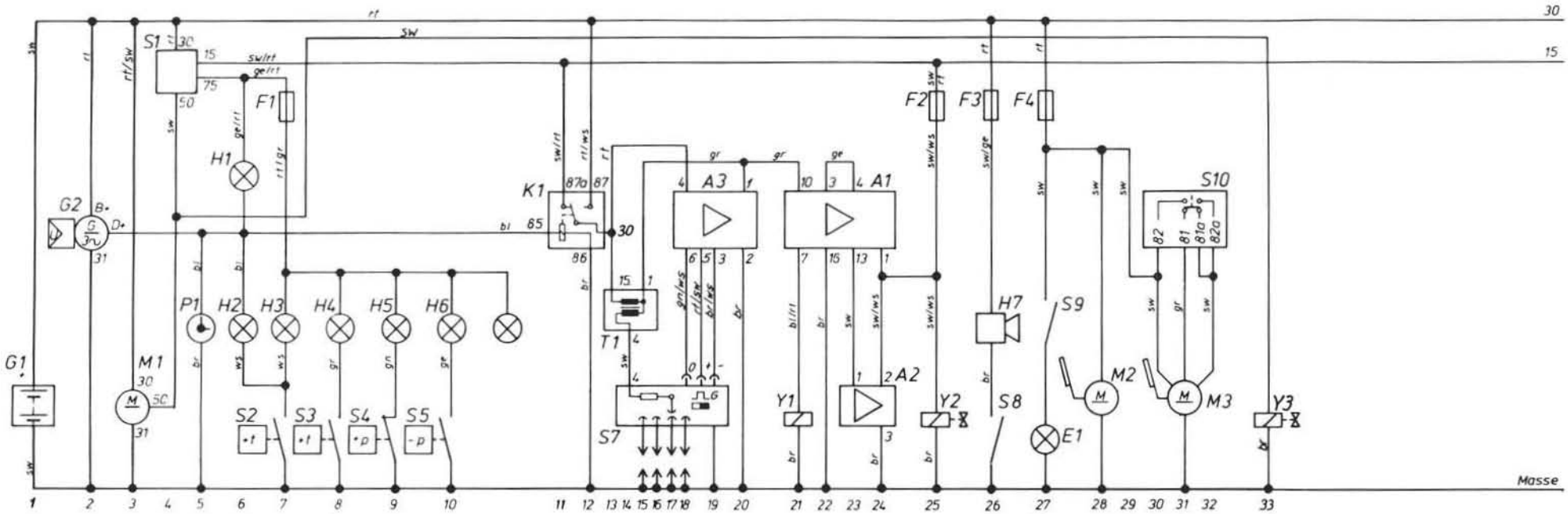
A1	Drehzahlregler
A2	Fahrschalter
A3	Transistor-Schaltgerät mit Hallgeber
E1*	Arbeitsscheinwerfer 35 W
E2*	Abblendlicht links 45 W
E3*	Abblendlicht rechts 45 W
E4*	Begrenzungslicht vorne, links 5 W
E5*	Begrenzungslicht hinten, links 5 W
E6*	Begrenzungslicht vorne, rechts 5 W
E7*	Begrenzungslicht hinten, rechts 5 W
E8*	Kennzeichenleuchte 5 W
F1-10	Sicherungen 8 A
G1	Batterie 44 Ah
G2	Drehstromgenerator
H1	Ladekontrolle 2 W
H2-H3	Motortemperaturkontrolle 2 W
H4	Hydrauliköltemperaturkontrolle 2 W
H5	Motoröldruckkontrolle 2 W
H6	Luftfilterkontrolle 2 W
H7	Signalhorn
H8*	Blinklicht vorne, links 21 W
H9*	Blinklicht hinten, links 21 W
H10*	Blinklicht vorne, rechts 21 W
H11*	Blinklicht hinten, rechts 21 W
H12*	Blinkkontrolle 2 W
K1	Relais für Zündung
K2*	Blinkgeber
M1	Anlasser
M2*	Wischermotor, hinten
M3*	Wischermotor, vorne
P1	Betriebsstundenzähler
S1	Zündschalter
S2	Motortemperaturschalter
S3	Öltemperaturschalter
S4	Motoröldruckschalter
S5	Luftfilter-Unterdruckschalter
S8	Hupenknopf
S9*	Schalter für Arbeitsscheinwerfer
S10*	Schalter für Scheibenwischer
S11*	Lichtschalter
S12*	Warnblinkschalter
S13*	Blinkerschalter
T1	Zündspule
Y1	Stellmagnet
Y2	Magnetventil für Treibgasabsperrung
Y3*	Kaltstartventil

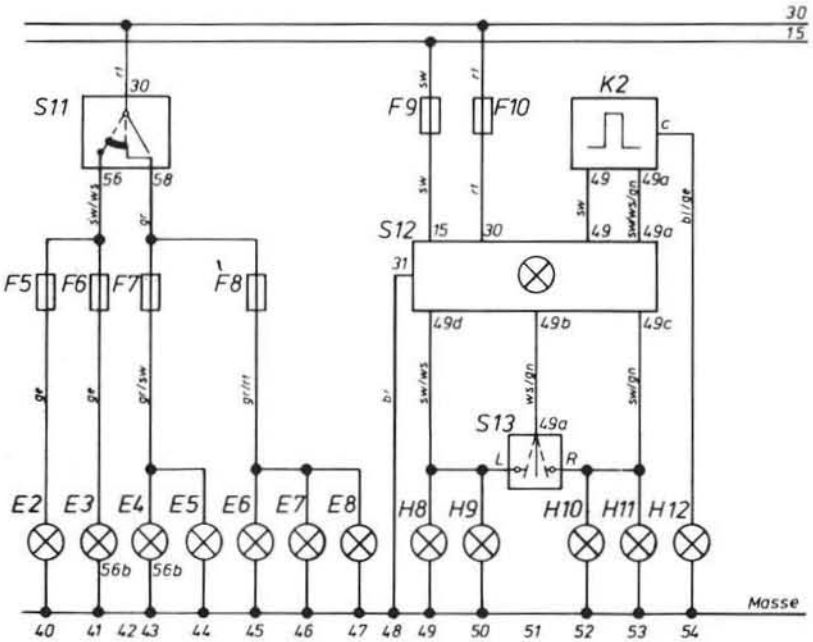
* Sonderausrüstung

Kabelfarben

bl	blau
br	braun
ge	gelb
gn	grün
gr	grau
rt	rot
sw	schwarz
ws	weiß

SCHALTPLAN ELEKTRISCHE ANLAGE





HYDRAULIKSCHALTPLAN FAHRHYDRAULIK

A Hydro-Verstellpumpe B PV 35 S

1 Hydro-Verstellpumpe
2 Speisepumpe
3 Kühlerschutzventil
4 Wechselfilter 10μ
5 Speisedruckventil
6 je 1 Druckbegrenzungsventil kpl.
7 Steuerschuh
8 Verstellkolben
9 Kurvenscheibe
10 Ölablaßschraube

Anschuß- und Leitungsbezeichnungen:

F	Ölleitung vom Ölkühler
H	Ölleitung zum Ölkühler
I	Öleinfüllstutzen
J	Anschluß für Druckbefüllung
K	Kurzschlußventil
N	Rücklauföl/Spülöl
S/P	Hochdruck-Ölleitungen von Hydro-Verstellpumpe zu den Hydro-Konstantmotoren
X	Steuerölanschluß

B Ölausgleichbehälter

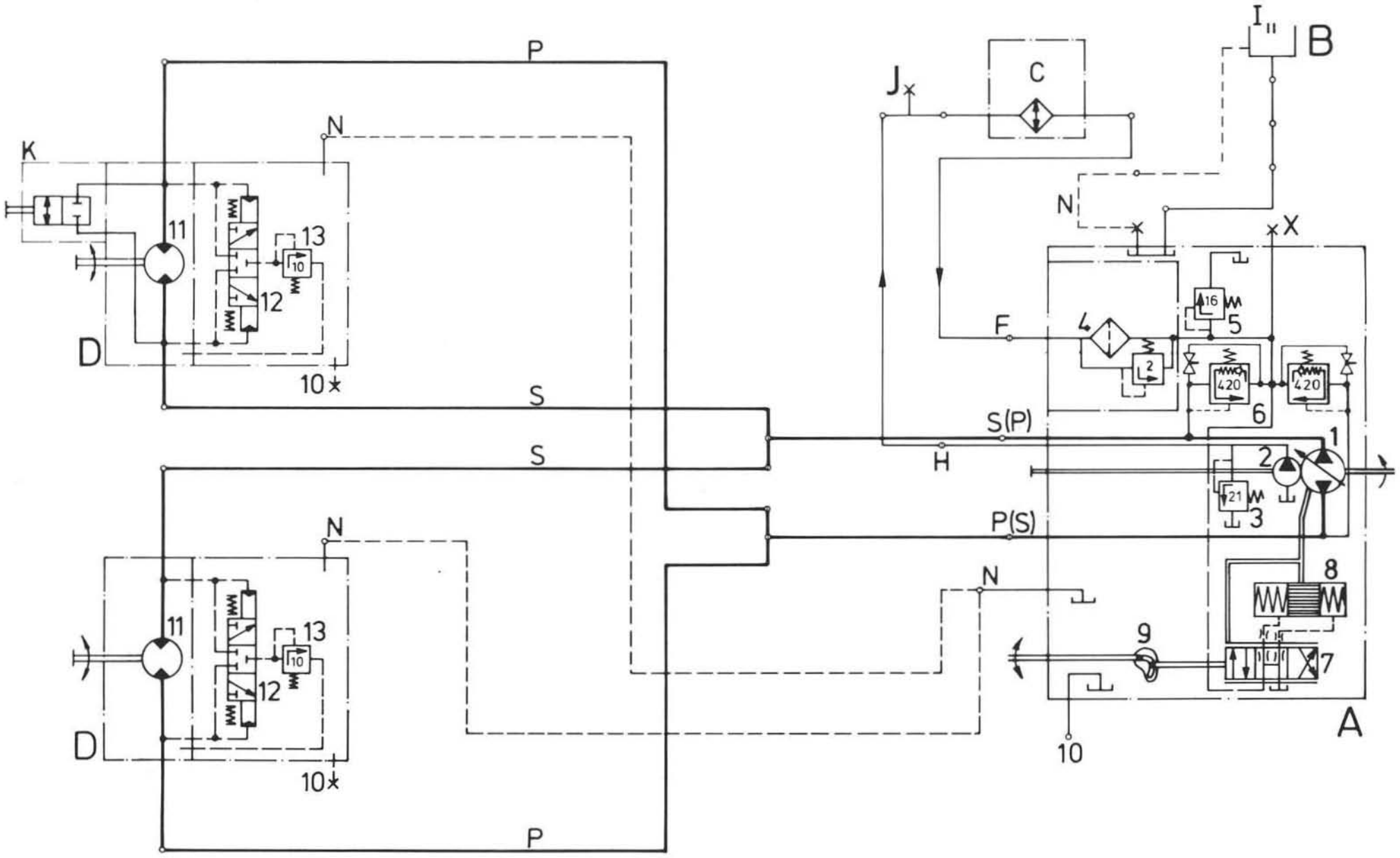
C Ölkühler

D Hydro-Konstantmotoren B MF 35 T

10 Ölablaßschraube
11 Hydro-Konstantmotor
12 Umschaltventil } 12 + 13 Ausspeiseeinrichtung
13 Vorspannventil }

——— Öldruckleitungen im geschlossenen Kreislauf
——— Ölleitungen im Hilfskreislauf
— — Steuerölleitung
- - - - - Rücklauf- bzw. Spülölleitungen

HYDRAULIKSCHALTPLAN FAHRHYDRAULIK



HYDRAULIKSCHALTPLAN ARBEITS- UND LENKHYDRAULIK

A Arbeitshydraulik

1 Steuerventil (je nach Ausführung: 2,- 3, - oder 4fach)
2 Druckhalteventil
3 Druckbegrenzungsventil
4 Neigezylinder
5 Seitenschieber (integriert)
6 Schlauchkupplungen
7 Hydraulikpumpe (11 cm^3/U)
8 - 1 Hubzylinder Standard-Ausführung Typ 150
8 - 2 Hubzylinder Duplex-Ausführung Typ 151
8 - 3 Hubzylinder Triplex-Ausführung Typ 152

B Lenkhydraulik

9 Hydrostatische Lenkung
10 Lenkzylinder
11 Hydraulikpumpe (5,5 cm^3/U)

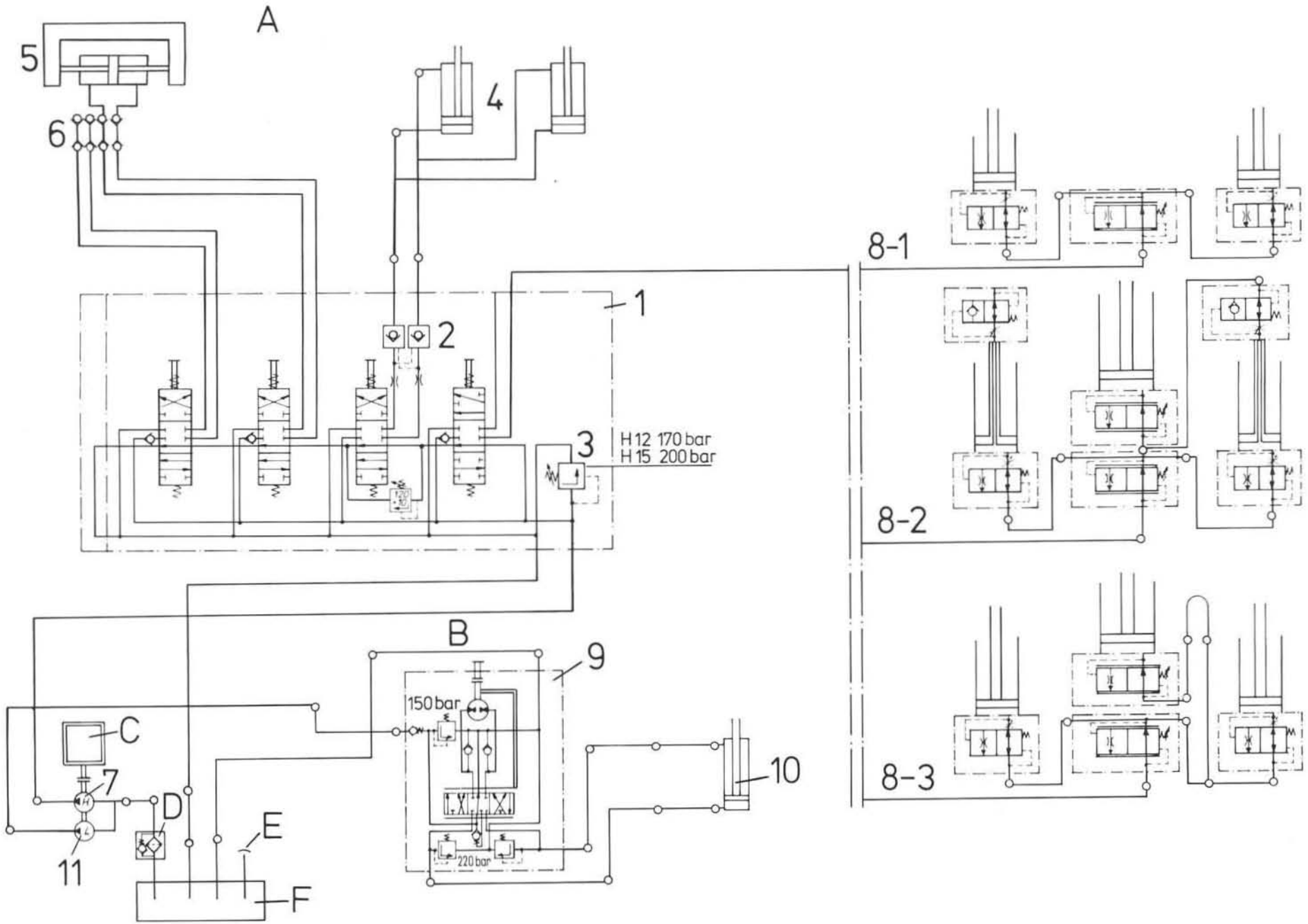
C Antriebsmotor

D Saugfilter ca. 20 μm

E Entlüftungsfilter

F Hydrauliköltank

HYDRAULIKSCHALTPLAN ARBEITS- UND LENKHYDRAULIK



STICHWORTVERZEICHNIS

A

Seite

Abschleppen, Verladung, Transport 26
Allgemeine Hinweise 31
Anhängekupplung, Abschleppen 25
Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen 53
Anzeigegerät 11
Arbeits- und Lenkhydraulik: Ölstand prüfen 16
Arbeits- und Lenkhydraulik: Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen 47
Arbeitshydraulik: Hydrauliköl, Saugfilter und Entlüftungsfilter wechseln 54

B

Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen 42
Bedien- und Anzeigeelemente 10
Bedienung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte 23
Betriebsbremse 21
Betriebsstoffempfehlungen 62
Bremsen einstellen 49

E

Einfahrhinweise 12
Einpedalbedienung (Sonderausrüstung) 22
Elektrische Anlage: Kabelanschlüsse prüfen 42

F

Fahren 20
Fahrersitz einstellen 16
Fahrhydraulik: Öl auffüllen und Anlage entlüften. 36
Fahrhydraulik: Ölfilter wechseln, Pumpe, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen 51
Fahrhydraulik: Ölstand prüfen 13
Fahrtrichtung wechseln 20
Fahrzeugübersicht 9
Feststellbremse 21
Führungsstange des Seitenschiebers einfetten .. 42

G

Seite

Gabelzinken und Zinkensicherung prüfen 48
Gabelzinkenabstand einstellen 28
Gesetzliche Bestimmungen

H

Haube öffnen 13
Hubgerüst und Hubgerüstkette: Zustand und Befestigung prüfen und mit Kettenspray einsprühen 47
Hubgerüstausführungen 30
Hubgerüstkette prüfen ggf. einstellen 48
Hupe, Sicherungen, Arbeitsscheinwerfer 24
Hydraulikölkühler reinigen 50
Hydraulikschaltplan Arbeits- und Lenkhydraulik .. 68
Hydraulikschaltplan Fahrhydraulik 66

I

Inbetriebnahme 12

K

Kaltstart 18
Keilriemen der Kühlmittelpumpe spannen 43
Keilriemen der Kühlmittelpumpe wechseln 43
Keilriemen für Hydropumpenantrieb nachspannen 45
Keilriemen für Hydropumpenantrieb wechseln ... 45
Keilriemen für Lüfterantrieb und Drehstromlicht-, maschine nachspannen/wechseln 44
Keilriemenspannung des Hydropumpenantriebes prüfen/nachspannen/wechseln 45
Keilriemenspannung und Zustand prüfen 43
Kühlflüssigkeitsstand prüfen 14
Kühlmittelkonzentration prüfen 46
Kühlmitteltemperaturschalter prüfen 52

L

Seite

Last absetzen 29
Last aufnehmen 28
Lenkachse reinigen, abschmieren 41
Lenken, Bremsen 21
Luftfilter reinigen 34
Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen 53

M

Motor abstellen 18
Motor anlassen 17
Motoraufhängung, Gegengewicht, Fahrerschutzdach, Lenkachse und Radantrieb prüfen 47
Motoröl auffüllen 39
Motoröl wechseln 38
Motorölfilter wechseln 40
Motorölstand prüfen 13

N

Neigezylinderlager abschmieren 41
Normalstart 17

P

Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen 49
Prüfungen und Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden 31
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 12

R

Radantrieb Dichtheit prüfen 50
Radantrieb: Öl wechseln 56
Radantrieb: Ölstand prüfen 40
Radmuttern nachziehen 37
Reifenluftdruck prüfen 14
Rückwärtsfahrt 20

STICHWORTVERZEICHNIS

S

Seite

Schaltplan elektrische Anlage 64
Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge .....
Stapler reinigen 34
Störungen im Betrieb 19
Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulikanlage) 61
Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor) . 58

T

Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme 13
Technische Beschreibung 8
Technische Daten nach VDI 2198 6
Transport mit Last 29
Treibgasanlage auf Dichtheit prüfen 51
Treibgasfilter wechseln 51
Treibgasflasche wechseln 15

V

Vor dem Lastaufnehmen 27
Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen 48
Vorwärtsfahrt 20

W

Wartung nach Bedarf 34
Wartungsdaten 57
Wartungsübersicht 32
Wasserkühler reinigen und Dichtheit prüfen 46

Z

Seite

Zahnriemen wechseln 37
Zahnriemen: Zustand und Spannung prüfen 46
Zündkerzen wechseln 52
Zündzeitpunkt einstellen 38
Zündzeitpunkt prüfen 38
Zyklonfilter reinigen 35

250-Stunden Wartung 38
500-Stunden Wartung 43
1000-Stunden Wartung 52
2000-Stunden Wartung 54
3000-Stunden-Wartung 56

GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

Nach UVV-Flurförderzeuge, VBG 12a ist der Stapler nach Bedarf, jedoch mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen nach den „Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen" des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften zu prüfen.

Das Prüfbuch für Flurförderzeuge ist erhältlich beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Zentralstelle für Unfallverhütung, Langwartweg 103, 5300 Bonn 1 – oder bei Ihrem Vertrags-Händler.

Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr:
Zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist im Rahmen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung eine bestimmte Ausrüstung erforderlich. Der Stapler ist zulassungs- und steuerpflichtig. Straßenverkehrsrechtlich ist der Stapler als LKW zu behandeln.

Die erteilten Auflagen im Typ-Gutachten sind zu beachten!

Bei einer bauartbedingten Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 6 km/h entfällt die Zulassungs- und Steuerpflicht.

Wenn der Stapler aus betrieblichen Gründen von einem Werksteil in einen anderen unter Benutzung öffentlicher Straßen fahren muß, so ist die für Sie zuständige Verkehrsbehörde in Ausnahmefällen bereit, ohne besondere Maßnahmen den Stapler von der Zulassungs- und Steuerpflicht zu befreien.

Richtlinien für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von FLURFÖRDERZEUGEN

1 Regeln für den Betreiber

Voraussetzung für die Sicherheit beim Einsatz von Flurförderzeugen ist, daß sich Arbeitsbereich und Flurförderzeug in einwandfreiem Zustand befinden. Das Flurförderzeug ist grundsätzlich so zu betreiben, daß Personen nicht gefährdet werden.

1.1 Allgemeines

1.1.1 Flurförderzeuge mit Fahrersitz und deren Anbaugeräte dürfen nur von mindestens 18 Jahre alten, geeigneten Personen geführt werden, die

- in der Führung ausgebildet sind
- dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeit im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben
- vom Betreiber oder dessen Beauftragten ausdrücklich mit der Führung beauftragt und eingewiesen sind.

1.1.2 Anbaugeräte sind Einrichtungen, die am Gabelträger oder am Lastträger eines Flurförderzeuges zum Bewegen oder Handhaben der Last auswechselbar oder fest angebracht sind.

1.1.3 Das Mitnehmen von Personen auf Flurförderzeugen ist nur zulässig, wenn dafür die nach den Unfallverhütungsvorschriften (VGB 12a §10) vorgeschriebenen Einrichtungen vorhanden sind. Der Fahrer darf als Beifahrer nur die vom Betreiber oder dessen Beauftragten zugelassenen Personen mitnehmen. Während der Fahrt muß der Beifahrer Sitz und/oder Festhaltebügel benutzen. Er darf nicht mitfahren, wenn er durch die Last gefährdet wird. Das Mitfahren und das Anheben von Personen auf Lastaufnahmemittel und/oder Anbaugeräten ist verboten.

1.1.4 Beim Verlassen des Flurförderzeuges ist die Feststellbremse anzuziehen, der Motor abzustellen, der Schaltschlüssel abzuziehen und – soweit vorhanden – der Fahrtrichtungsschalter in Neutralposition zu stellen.

1.1.5 Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder am Anbaugerät sind sofort der zuständigen Stelle zu melden. Flurförderzeuge und Anbaugeräte, die nicht funktions- und verkehrssicher sind, dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Sicherheitseinrichtungen und Schalter dürfen nicht entfernt oder unwirksam gemacht werden.

1.1.6 Der Fahrer muß sich davon überzeugen, daß Flurförderzeug, Anbaugerät und Anhänger unfallsicher und ordnungsgemäß beladen sind. Es muß ausreichende Sicht auf die Fahrbahn vorhanden sein. Die zulässigen Belastungen dürfen nicht überschritten werden. Es dürfen nur sorgfältig und sicher aufgesetzte Ladeeinheiten bewegt werden.

Werden Güter gestapelt, die auf den Fahrer herabfallen können, muß der Fahrerplatz durch einen besonderen Schutz (Fahrerschutzdach) gesichert werden.

Für Fahrer und Beifahrer sind während der Fahrt verboten:

- Das Heraushängenlassen von Armen und Beinen oder das Hinausneigen des Körpers über die schützende Außenkante des Flurförderzeuges,
- das Übersteigen von einem Flurförderzeug auf ein anderes,
- das Auf- und Abspringen oder -steigen.

1.1.7 Beim Befahren von abschüssigem Gelände sind auf den Anhängern der Flurförderzeuge Vorlegeklötze mitzuführen und nötigenfalls zu verwenden.

Bei Eis, Schnee oder sonstigen ungünstigen Wegeverhältnissen sind geeignete Hilfsgeräte und Mittel mitzuführen, um die Wege befahrbar zu machen. Die Trittflächen der Flurförderzeuge sind eisfrei, tritt- und standsicher zu halten.

1.1.8 Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für das von ihm gefahrene Flurförderzeug verantwortlich. Er muß insbesondere verhindern, daß es unbefugt benutzt wird. Ohne ausdrückliche Anweisung darf er den Schaltschlüssel anderen Personen nicht überlassen.

1.1.9 Flurförderzeuge, die in feuer- oder explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden, müssen dafür besonders ausgerüstet und gekennzeichnet sein. Derartige Gefahrenzonen müssen durch Aufstellung von Warntafeln gekennzeichnet sein.

1.1.10 Flurförderzeuge dürfen nicht vor Schienenfahrzeuge gespannt werden, Wagen jeder Art dürfen mit ihnen nicht gedrückt werden.
Jede Gefährdung durch bestimmungsfremde Verwendung ist ein durch den Verwender und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

2 Regeln für den Fahrer

Fahrer von Flurförderzeugen müssen über ihre Rechte und Pflichten unterrichtet und in dem Betreiben des Flurförderzeuges unterwiesen sein. Während der gesamten Arbeitszeit sollte der Fahrer ein Abzeichen oder eine andere Ermächtigung als sichtbare Fahrerlaubnis tragen. Es müssen ihm gewisse Rechte eingeräumt werden; u. a., Unbefugte an der Benutzung des ihm zugeteilten Flurförderzeuges zu hindern.

2.1 Sicherheitsregeln

2.1.1 Vor Inbetriebnahme des Flurförderzeuges hat sich der Fahrer von dessen betriebssicherem Zustand zu überzeugen. Jeweils vor Arbeitsbeginn ist zu prüfen, ob

- die Feststellbremse funktioniert
- die Sicherung der Gabelzinken gegen Herausheben und Verschieben keine Mängel hat
- die Gabelzinken keine erkennbaren Schäden haben (z. B. verbogen, Risse, stark abgeschliffen)
- die Ketten ausreichend und gleichmäßig gespannt sind
- die Warneinrichtung funktioniert
- die Beleuchtung und das Bremslicht in Ordnung sind
- die Reifen nicht schadhaft sind und den erforderlichen Luftdruck haben.

SICHERHEITSTECHNISCHE RICHTLINIEN FÜR FLÜSSIGGAS-KRAFTFAHRZEUGE

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e. V. Zentralstelle für Unfallverhütung – Gültig ab 1. 7. 1950 –

Flüssiggase (Treibgase) sind BUTAN und PROPAN oder BUTAN/PROPAN-GEMISCHE. Sie werden in besonderen Flaschen geliefert. Der Betriebsdruck dieser Gase ist abhängig von der Außentemperatur und kann bis zu 17 bar betragen.

ACHTUNG
Flüssiggas nicht wie Benzin behandeln! Benzin verdampft langsam, Flüssgigas wird sofort gasförmig. Die Gefahr der Raumvergasung und der Entzündung ist also bei Flüssiggas größer als bei Benzin.

DARUM:
Doppelte Vorsicht, kein offenes Feuer – Öfen, Sturmlaternen und dgl. –, nicht rauchen in den Einstellräumen und bei allen Arbeiten an der Flüssiggasanlage!

Pflichten der Betriebsleitung und der Arbeitnehmer:

Sämtliche Personen, die mit Flüssiggas umzugehen haben, sind verpflichtet, sich die für die gefahrlose Durchführung des Betriebes erforderlichen Kenntnisse über die Eigenarten der Flüssiggase anzueignen. Insbesondere ist die von den Mineralöl-Gesellschaften herausgegebene Anleitung: „Was ist beim Treibgas zu beachten?" genau zu befolgen. Diese Druckschrift ist im Kraftfahrzeug ständig mitzuführen.

Ferner ist zu beachten:

A. Im Betrieb

1. Die Gasentnahme darf stets nur aus einer Flasche erfolgen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift besteht Gefahr. Die Gasentnahme aus mehreren Flaschen zugleich kann bewirken, daß das Flüssiggas aus einer Flasche in eine andere übertritt und daß die dadurch überfüllte Flasche nach späterem Schließen des Flaschenventils (vgl. B. 1 dieser Richtlinien) undicht wird oder aufreißt.

2. Vor dem Lösen der Rohr- bzw. Schlauchverbindung sind die Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen. Die Anschlußmuttern an den Flaschen sind langsam und zunächst nur wenig zu lösen, da sonst das noch in der Leitung befindliche unter Druck stehende Gas herausspritzt.

VORSICHT
Flüssiggas erzeugt auf der bloßen Haut Frostwunden!

3. Beim Einbau der vollen Flaschen ist der Vermerk für die richtige Lage der Flaschen „oben". Der Austausch der Gasflaschen ist sorgfältig vorzunehmen. Beim Ein- und Ausbau muß der Gasaustrittsstutzen des Flaschenventils durch eine mit einem Schlüssel fest angezogene Verschlußmutter abgedichtet sein.

Bevor die Gasflaschen angeschlossen werden, sind ihre Anschlußstutzen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

Nach dem Ausbau muß auf die mit der Verschlußmutter versehene Flasche sofort die Flaschenkappe aufgeschraubt werden.

4. Die Ventile sind langsam zu öffnen! Das Öffnen und Schließen darf nicht unter Zuhilfenahme von Schlagwerkzeugen erfolgen.

BEI FLÜSSIGGASBRÄNDEN NUR KOHLENSÄURE-TROCKENLÖSCHER ODER KOHLENSÄUREGAS-LÖSCHER VERWENDEN!

5. Undichte Gasflaschen dürfen nicht weiterverwendet werden. Sie sind unter Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen sofort im Freien durch Abblasen zu entleeren und dann als undicht zu kennzeichnen. Bei der Ablieferung beschädigter Gasflaschen ist dem Verleiher oder seinem Vertreter (Tankwart oder dgl.) von dem bestehenden Schaden sofort, möglichst schriftlich, Mitteilung zu machen.

6. Die gesamte Flüssiggasanlage muß laufend auf ihren betriebssicheren Zustand, besonders auf Dichtigkeit überwacht werden. Die Benutzung des Fahrzeuges bei undichter Gasanlage ist verboten.

7. Zur Probe auf Dichtigkeit sind Seifenwasser, Nekallösung oder sonstige schaumbildende Mittel zu benutzen. Das Ableuchten der Flüssiggasanlage mit offener Flamme ist verboten.

8. Eingefrorene Anlageteile dürfen nur mit heißem Wasser, heißen Sandsäcken oder dgl. aufgetaut werden. Offene Flammen, glühende Gegenstände usw. können zu Explosionen führen.

9. Beim Auswechseln einzelner Anlageteile sind die Einbauvorschriften der Herstellerwerke zu beachten. Dabei sind Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen.

10. Der Zustand der elektrischen Anlage der Flüssiggas-Kraftfahrzeuge ist laufend zu überwachen. Funken können bei Undichtigkeiten der gasführenden Anlageteile Explosionen verursachen. Nach längerem Stillstand eines Flüssiggas-Kraftfahrzeuges ist der Einstellraum vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges oder seiner elektrischen Anlagen gründlich zu lüften.

11. Explosionen von Gasflaschen oder Flüssiggasanlage, auch wenn sie nicht zu Unfällen führten, sind der Berufsgenossenschaft und dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt sofort zu melden. Beschädigte Teile sind bis zum Abschluß der Untersuchung aufzubewahren.

SICHERHEITSTECHNISCHE RICHTLINIEN FÜR FLÜSSIGGAS-KRAFTFAHRZEUGE

B. In den Einstell- und Lagerräumen sowie den Ausbesserungswerkstätten:

1. Treibgasfahrzeuge dürfen nicht mit Generatorfahrzeugen im gleichen Raum abgestellt werden.

2. Die Flaschen- und Hauptabsperrventile sind sofort nach dem Einstellen des Kraftfahrzeuges zu schließen.

3. Für die Lage und Beschaffenheit der Einstellräume für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge gelten die Bestimmungen der Reichsgaragenordnung und der jeweiligen Landes-Bauordnung.

4. In Einstellräumen ist der Flaschenwechsel (der Austausch leerer gegen volle Flaschen) verboten.

5. Die Gasflaschen sind in besonderen, von den Einstellräumen getrennten Räumen aufzubewahren. Auf Ziffer 32 „Behandlung und Aufbewahrung gefüllter Behälter" der Technischen Grundsätze zur Druckgasverordnung*) wird hingewiesen.

6. Die in den Räumen verwendeten elektrischen Handlampen müssen mit geschlossener, abgedichteter Überglocke und mit kräftigem Schutzkorb versehen sein.

7. Bei Arbeiten in Ausbesserungswerkstätten sind die Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen und die Treibgasflaschen gegen Wärmeeinwirkung zu schützen. Vor Betriebspausen und vor Betriebsschluß ist durch eine verantwortliche Person nachzuprüfen, ob sämtliche Ventile, vor allem Flaschenventile, geschlossen sind. Feuerarbeiten, insbesondere Schweiß- und Schneidarbeiten, dürfen in der Nähe von Treibgasflaschen nicht ausgeführt werden. Treibgasflaschen, auch wenn sie leer sind, dürfen nicht in den Werkstätten aufbewahrt werden.

8. Die Einstell- und Lagerräume sowie die Ausbesserungswerkstätten müssen gut belüftet sein. Dabei ist zu beachten, daß Flüssiggase schwerer als Luft sind. Sie sammeln sich am Boden, in Arbeitsgruben und sonstigen Bodenvertiefungen an und können hier explosionsgefährliche Gas-Luft-Gemische bilden.

AUSPUFFGASE SIND GIFTIG. SORGT FÜR AUSREICHENDE ENTLÜFTUNG DER EINSTELLRÄUME!

Sicherheitstechnische Maßnahmen im Umgang mit Transistorzündanlagen

Um Verletzungen von Personen und/oder Zerstörung der kontaktlosen Transistor-Zündanlage zu vermeiden, ist bei Arbeiten an Aggregaten mit kontaktloser Transistorzündanlage folgendes zu beachten:

— Leitungen der Zündanlage — auch Hochspannungsleitungen und Prüfgeräteleitungen — nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.

— Wenn der Motor mit Anlaßdrehzahl betrieben werden soll, ohne daß er anspringt (z. B. bei der Kompressionsdruckprüfung), Hochspannungsleitung (Kl. 4) aus dem Zündverteiler ziehen und an Masse legen.

— Starthilfe mit Schnellader ist nur bis 1 Minute mit max. 16,5 Volt zulässig.

— Die Motorwäsche ist nur bei ausgeschalteter Zündung durchzuführen.

— Bei Elektro- und Punktschweißen ist die Batterie komplett abzuklemmen.

— An Klemme 1 (—) keinen Kondensator anschließen.

*) Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase (Druckgasverordnung).

LINDE AG · Werksgruppe Güldner Aschaffenburg

D-8750 Aschaffenburg · Postfach 62 · Telefon: (0 60 21) 99-0 · Telegramme: Telex 4 188 01-0 lg d

Printed in Germany **330 804 2550.8610**